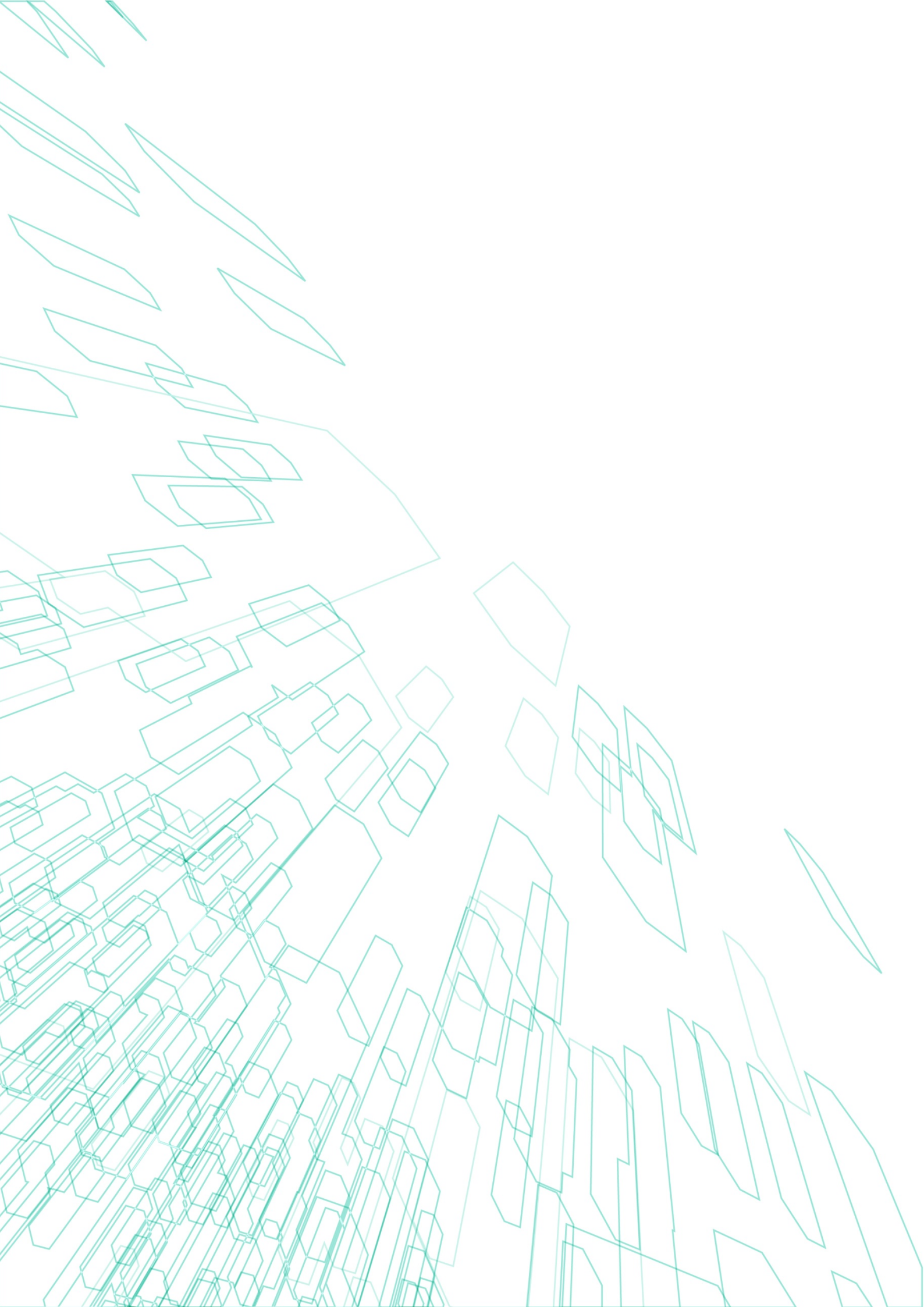
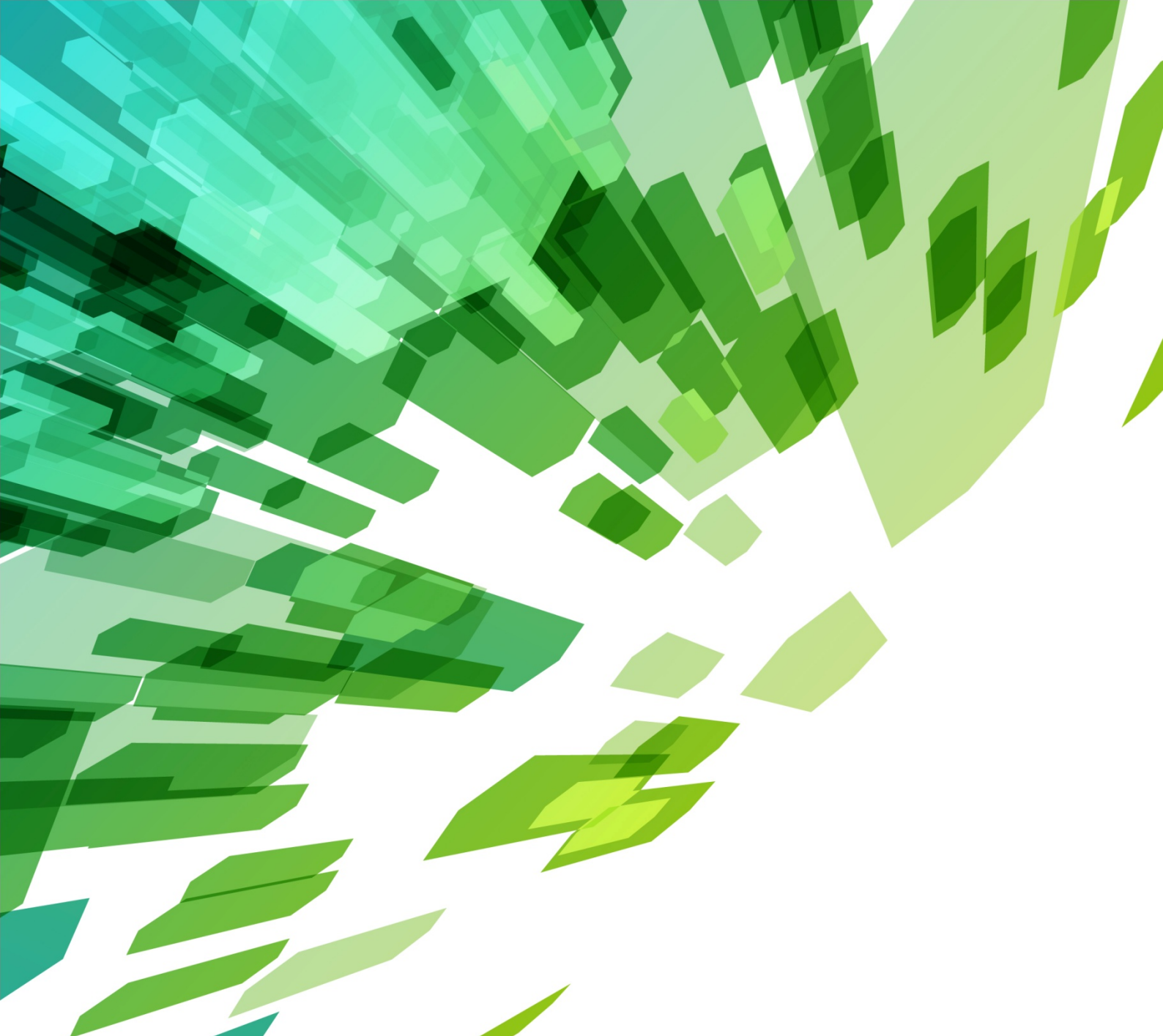


A Evolução dos Transportes e Acessibilidades e as Transformações na Organização do Território





Ficha Técnica

Título	A Evolução dos Transportes e Acessibilidades e as Transformações na Organização do Território
Coordenação	João Figueira de Sousa (Coordenação Geral), André Fernandes (Coordenação Operacional)
Autores	João Figueira de Sousa, André Fernandes, Sónia Galiau, Mafalda Estêvão, Gonçalo Antunes
Edição	Instituto de Dinâmica do Espaço
Data de Edição	Março de 2011
ISBN	978-989-97245-0-1

Índice

1. Introdução.....	8
1.1 Justificação do Projecto.....	8
1.2 Objectivos do Projecto	9
2. Metodologia do Projecto	11
2.1 Enquadramento Metodológico.....	11
2.2 Reconstituição Cartográfica das Redes de Transportes.....	13
2.3 Informação sobre os Investimentos em Infra-estruturas e Serviços de Transporte e PRN.....	14
2.4 Informação Estatística a Nível Sócio-demográfico e Económico	15
3. Revisão da Literatura.....	16
3.1 Conceito de acessibilidade	16
3.2 Indicadores de Acessibilidade	16
4. Resultados.....	22
4.1 Os grandes investimentos em infra-estruturas e serviços de transporte	22
4.1.1 Planos Rodoviários Nacionais	22
4.1.2 Programas Operacionais no Domínio das Acessibilidades e Transportes	25
4.2 A Evolução das Acessibilidades em Portugal Continental	33
4.2.1 A Rede Rodoviária	33
4.2.1.1 Análise das Distâncias-Tempo	40
4.2.1.2 Análise de Indicadores	59
4.2.2 A Rede Ferroviária	62
4.3 Um Retrato da Rede Urbana Nacional: as Cidades Médias	75
5. Discussão dos Resultados	88
6. Referências Bibliográficas.....	92

Índice de Figuras

Figura 1. Síntese Metodológica do Projecto	11
Figura 2. Esquema Metodológico do Projecto para a Rede Rodoviária	14
Figura 3. Evolução da Rede Rodoviária em Portugal Continental (1983-2009)	34
Figura 4. Evolução da Rede Rodoviária em Portugal Continental (1983-1984/1985-1986)	35
Figura 5. Evolução da Rede Rodoviária em Portugal Continental (1988-1989/1992-1993)	36
Figura 6. Evolução da Rede Rodoviária em Portugal Continental (1995-1996)	37
Figura 7. Evolução da Rede Rodoviária em Portugal Continental (2000)	38
Figura 8. Evolução da Rede Rodoviária em Portugal Continental (2005/2009)	39
Figura 9. Quilómetros de Estrada Construídos (1981/83 – 2009)	40
Figura 10. Isócronas às Cidades de Lisboa e Porto (1981-1986)	43
Figura 11. Isócronas às Cidades de Lisboa e Porto (1988-1996)	44
Figura 12. Isócronas às Cidades de Lisboa e Porto (2000-2009)	45
Figura 13. Isócronas às Capitais de Distrito (1981-1986)	46
Figura 14. Isócronas às Capitais de Distrito (1988-1996)	47
Figura 15. Isócronas às Capitais de Distrito (2000-2009)	48
Figura 16. Isócronas aos Aeroportos (1981-1986)	50
Figura 17. Isócronas aos Aeroportos (1988-1996)	51
Figura 18. Isócronas aos Aeroportos (2000-2009)	52
Figura 19. Isócronas aos Portos do Sistema Portuário Principal (1981-1986)	53
Figura 20. Isócronas aos Portos do Sistema Portuário Principal (1988-1996)	54
Figura 21. Isócronas aos Portos do Sistema Portuário Principal (2000-2009)	55
Figura 22. Isócronas aos Postos Fronteiriços (1981-1986)	56
Figura 23. Isócronas aos Postos Fronteiriços (1988-1996)	57
Figura 24. Isócronas aos Postos Fronteiriços (2000-2009)	58
Figura 25. Variação do Indicador Custo Médio Ponderado em Portugal Continental, por Distrito (1981-2009)	62
Figura 26. Linhas e Ramais Ferroviários em Exploração (2011)	63
Figura 27. Rede Ferroviária definida no Plano de Reconversão e Modernização dos Caminhos de Ferro 1988-94	65
Figura 28. Rede Ferroviária Analisada (Tempos de Percurso)	68

Figura 29. Percursos do Serviço Inter-cidades	72
Figura 30. Percursos do Serviço Alfa-Pendular	73
Figura 31. População Residente nos Concelhos não integrados nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto (2001)	77
Figura 32. Variação da População Residente nos Concelhos não integrados nas Áreas Metropolitanas (1991-2001)	79
Figura 33. Relação entre a proporção de população residente que se desloca para o interior/exterior dos Concelhos não integrados nas Áreas Metropolitanas (2001).....	81
Figura 34. Cidades Médias e respectivos Sistemas Regionais	83
Figura 35. Áreas de Influência das Capitais de Distrito	87
Figura 36. Novas Estradas, Rede Ferroviária e Variação da População Residente	89
Figura 37. Sistema Urbano, Rede Rodoviária e Ferroviária	91

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Tempos de Percurso dos Serviços Inter-Cidades (minutos)	71
Gráfico 2. Tempos de Percurso dos Serviços Regionais	74
Gráfico 3. Tempos de Percurso dos Serviços Urbanos	75

Índice de Quadros

Quadro 1. Princípios Normativos do PRN 1945	23
Quadro 2. Princípios Normativos do PRN de 1985.....	24
Quadro 3. Investimentos em Acessibilidades e Transportes 1989-1993.....	26
Quadro 4. Investimento em Infra-Estruturas de Transporte 1994-1999 (milhares de Euros).....	28
Quadro 5. Estrutura do POAT.....	29
Quadro 6. Despesa executada por domínios (€) até 30 de Junho de 2009.....	30
Quadro 7. Aprovações e execuções no domínio dos Transportes - POVT	32
Quadro 8. Indicadores de Rede.....	59
Quadro 9. Evolução do Indicador Custo Médio Ponderado (CM).....	61
Quadro 10. Linhas e Troços encerrados (1989-1992).....	66
Quadro 11. Tempos de Percurso Ferroviários (minutos)	69
Quadro 12. Tempos de Percurso dos Serviços Alfa	73
Quadro 13. Distribuição e dinâmica da população residente nas Regiões Metropolitanas e fora destas (1991-2001)	84

1. Introdução

1.1 Justificação do Projecto

A pertinência deste trabalho de investigação deve ser percebida à luz das profundas transformações que o território de Portugal Continental sofreu, de um modo geral, nas últimas duas décadas em matéria de acessibilidades. Os avultados investimentos canalizados para o desenvolvimento das redes de infra-estruturas de transporte (com destaque para as infra-estruturas rodoviárias), nomeadamente os enquadrados pelos Planos Rodoviários Nacionais e apoiados no âmbito dos vários ciclos de Programação Comunitária (I Quadro Comunitário de Apoio 1989-1993, II Quadro Comunitário de Apoio 1994-1999, III Quadro Comunitário de Apoio 2000-2006 e Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013), repercutiram-se em transformações significativas nas acessibilidades internas e externas do território nacional, propiciadoras, entre outros aspectos, da melhoria da conectividade internacional, da aproximação relativa das principais nucleações do sistema urbano nacional e da promoção de condições indutoras da melhoria do acesso a bens, equipamentos e serviços por parte da população e agentes económicos.

Tendo o sector dos transportes absorvido uma parte substancial do esforço de investimento nacional em infra-estruturas, tal não pode ser dissociado do fraco desenvolvimento que as redes nacionais de transportes registavam à data de adesão de Portugal à então Comunidade Económica Europeia e que determinava importantes défices de acessibilidade interna e de conectividade internacional. Tal é tanto mais significativo quanto a posição periférica do território nacional relativamente ao centro económico da Europa fazia (e faz) da melhoria das acessibilidades a esta área um aspecto essencial para a integração económica e territorial de Portugal no quadro da União Europeia, assim como para valorizar e efectivar as oportunidades inerentes à posição geoestratégica do País na fachada Oeste-Atlântica do continente europeu.

Considerando que o bom funcionamento dos sistemas de transporte constitui uma condição necessária, ainda que não suficiente, para o desenvolvimento económico e social de qualquer território, suportando os fluxos materiais de pessoas e mercadorias inerentes às actividades que nele se desenvolvem, importa relevar que as infra-estruturas de transportes, ao funcionarem como elementos fundamentais para a mobilidade de pessoas e mercadorias, contribuem, em diferentes âmbitos espaciais (local, regional, nacional e internacional), para uma circulação rápida e eficiente entre os territórios crescentemente globalizados. Tal tende, assim, a induzir a promoção do crescimento económico pela criação de condições de suporte ao desenvolvimento da actividade económica.

O projecto visa aprofundar o conhecimento em relação aos impactes territoriais destes investimentos através da análise da evolução das acessibilidades em Portugal Continental desde a década de 1980 e das suas

repercussões em matéria de organização e estruturação do território, com recurso a análises de natureza quantitativa e qualitativa.

Trata-se de um projecto de carácter exploratório desenvolvido em parceria entre o e-GEO Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional e o Instituto de Dinâmica do Espaço da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, enquadrado na Linha Estratégica de Investigação "Planeamento Territorial e Modelação Geográfica", com o apoio do Programa de Financiamento Plurianual da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

O presente documento consubstancia o relatório de actividade do projecto, encontrando-se estruturado em 5 grandes capítulos. O primeiro capítulo, de natureza introdutória, procura elucidar sobre a oportunidade e relevância do projecto, assim como apresentar os objectivos que lhe estão subjacentes. Relativamente ao quadro metodológico adoptado, esta matéria encontra enquadramento no segundo capítulo. No terceiro capítulo, procede-se à revisão da literatura sobre o conceito de acessibilidade, assim como à discussão de um conjunto de indicadores de acessibilidade. O quarto capítulo centra-se na análise de informação quantitativa, mostrando a evolução das redes rodoviária e ferroviária e as melhorias registadas através da análise dos indicadores de acessibilidades. A discussão e considerações finais constam do quinto capítulo.

1.2 Objectivos do Projecto

Os objectivos definidos para o projecto foram os seguintes:

- Analisar os investimentos nas infra-estruturas e serviços de transporte desde a década de 1980 até à actualidade em Portugal Continental (tendo como anos de referência, 1981/82, 1983/84, 1985/86, 1988/89, 1992/93, 1995/96, 2000, 2005, 2009);
- Identificar e perceber as repercussões da melhoria das acessibilidades na organização e estruturação do território nacional;
- Avaliar os efeitos dos investimentos na promoção da conectividade internacional do território nacional e da sua integração nas redes transeuropeias de transporte;
- Construir um retrato evolutivo de Portugal Continental a nível de acessibilidades (áreas com maiores ganhos e a respectiva identificação temporal).

Alguns dos objectivos enunciados não foram plenamente alcançados nesta fase de desenvolvimento do Projecto, pelo que serão aprofundados em futuros trabalhos de investigação, nomeadamente os que decorrerão das novas pistas de trabalho lançadas por este Estudo.

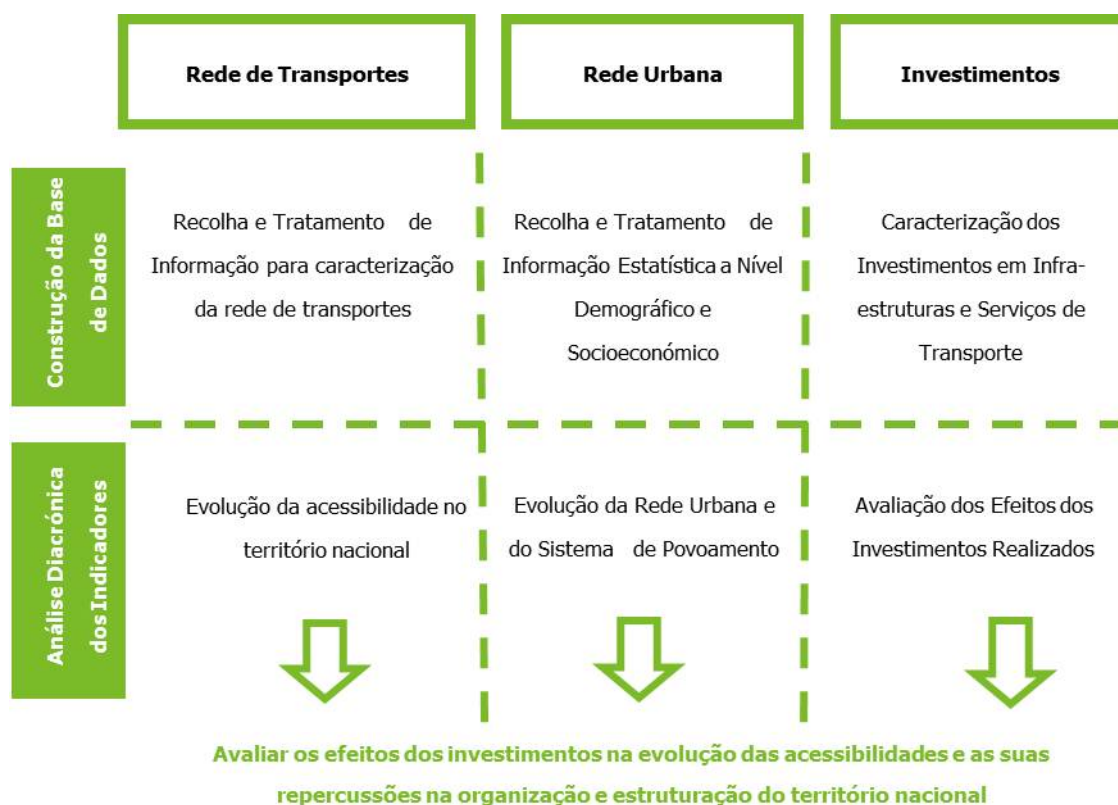
2. Metodologia do Projecto

2.1 Enquadramento Metodológico

A Figura 1 sistematiza a abordagem metodológica adoptada para a prossecução do Projecto, atendendo às três grandes componentes de análise que lhe estão subjacentes: rede de transportes, rede urbana e investimentos em infra-estruturas e serviços de transporte. Em termos de faseamento, o Projecto encontra-se dividido em duas fases distintas, embora metodologicamente complementares:

- a primeira fase consistiu na construção da Base de Dados na qual se procedeu à recolha e tratamento de informação sobre as redes de transporte, a rede urbana e os investimentos em infra-estruturas e serviços de transporte;
- a segunda fase incidiu na análise diacrónica dos indicadores.

Figura 1. Síntese Metodológica do Projecto



Fonte: Elaboração própria (2011).

2.2 Reconstituição Cartográfica das Redes de Transportes

As análises espaciais e de redes desenvolvidas, tiveram por base um SIG-Projecto que integra diferentes tipos de informação-base, designadamente demográfica, socioeconómica e relativa às redes de transporte. Partindo desta informação-base foram construídos modelos cartográficos, os quais permitem avaliar os efeitos dos investimentos em infra-estruturas rodoviárias na evolução das acessibilidades e, numa fase posterior, na evolução da organização do território.

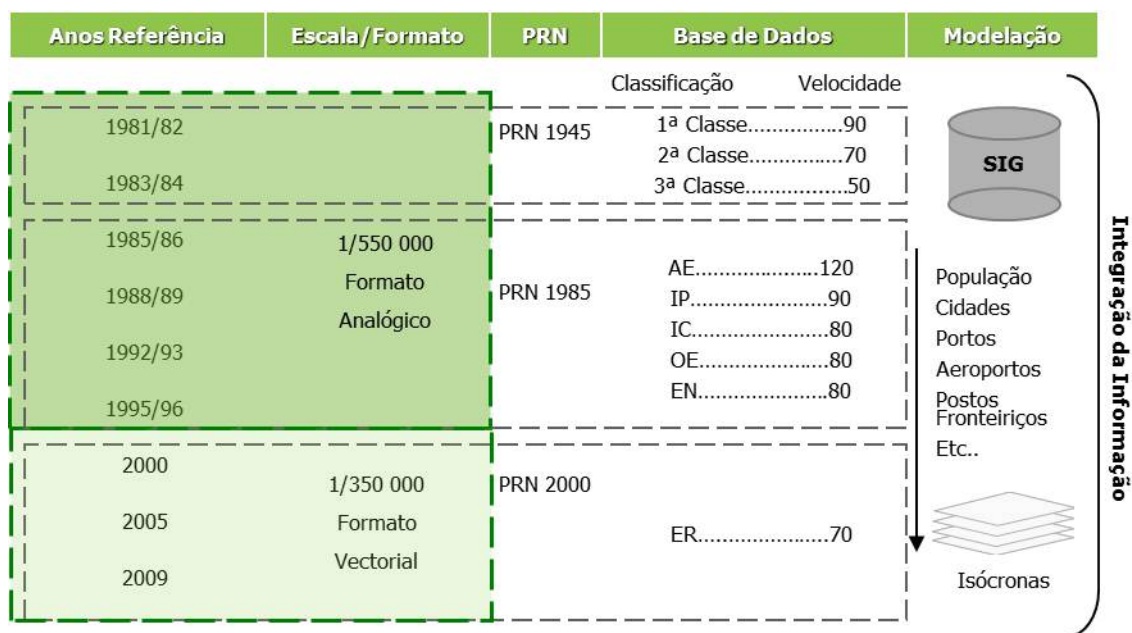
Na integração da informação em Base de Dados (BD), nomeadamente no que respeita ao processo de construção da rede rodoviária foram tidas em conta as classificações definidas nos vários Planos Rodoviários Nacionais e os limites gerais de velocidade fixados por lei. A reconstituição da rede rodoviária para os vários anos de referência teve por base os mapas das estradas em formato papel, publicados pelo Automóvel Club de Portugal (ACP), para a década de 1980 e 1990 (o que implicou a sua vectorização), e em formato vectorial para a primeira década deste século.

Por outro lado, importa salientar que a construção da BD assentou num pressuposto de transversalidade, dada a necessidade de adaptação a diferentes classificações viárias e, subsequentemente, a diferentes limites legais de velocidade (Figura 2).

Após a integração e estruturação da informação foi possível, com recurso a modelos cartográficos, calcular a distância-tempo em relação a um ou mais pontos específicos do território (e.g. portos, aeroportos, sedes de concelho), a qual é uma função da distância a percorrer e da velocidade permitida em cada troço de via do percurso.

Relativamente à rede ferroviária, a sua análise centrou-se nos tempos de percurso segundo o tipo de serviço e os eixos principais de ligação, os quais foram disponibilizados pela CP - Comboios de Portugal E.P.E.

Figura 2. Esquema Metodológico do Projecto para a Rede Rodoviária



Fonte: Elaboração própria (2011)

2.3 Informação sobre os Investimentos em Infra-estruturas e Serviços de Transporte e PRN

A análise dos investimentos em infra-estruturas e serviços de transporte foi realizada com recurso aos Relatórios Finais de Execução dos Quadros Comunitários de Apoio. A estrutura de organização de cada Programa é apresentada, os eixos prioritários e os objectivos específicos correspondentes são analisados, tendo em linha de conta não só o financiamento canalizado para as infra-estruturas e serviços de transporte, mas também a distribuição do financiamento a nível regional, considerando essencialmente os Grandes Projectos co-financiados.

A análise perscruta também a evolução dos Planos Rodoviários Nacionais vigentes no período de análise. Estes diplomas definem directrizes para a rede rodoviária, nomeadamente quanto à classificação e características das vias, e também quanto às ligações prioritárias de acordo com o potencial do centro urbano (demográfico e actividades económicas).

Relativamente à organização da rede ferroviária, esta sofreu também transformações significativas, as quais foram analisadas, segundo as directrizes definidas no Plano de Reconversão e Modernização dos Caminhos-de-Ferro 1988-1994, o qual estabeleceu as linhas prioritárias de ligação e definiu também a cessação dos serviços em linhas com baixo nível de procura.

2.4 Informação Estatística a Nível Sócio-demográfico e Económico

O retrato da rede urbana nacional baseia-se na análise de indicadores de natureza sócio-demográfica e económica, permitindo aferir dos centros urbanos com maior potencial de atracção/repulsão, focando-se o presente Estudo nos concelhos exteriores às Grandes Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto, uma vez que estes territórios, mercê da sua localização periférica, assumem um conjunto de problemas específicos.

As relações entre os centros urbanos são, neste Estudo, analisadas através do número de movimentos pendulares, permitindo, de acordo com a metodologia adaptada, a definição de áreas de influência das capitais de distrito, as quais são determinadas essencialmente pelos equipamentos e actividades existentes, que justificam essa deslocação por motivos laborais e escolares.

Paralelamente, e tendo em conta o papel crucial das cidades médias na estruturação e organização do território regional, e consequentemente, no seu desenvolvimento, sobretudo nos territórios mais periféricos, é apresentado o retrato do País a este nível, tendo por base diferentes critérios.

3. Revisão da Literatura

3.1 Conceito de Acessibilidade

O conceito de acessibilidade é apresentado por GIULIANO como “the ease of movement between places”, pelo que “as movement becomes less costly – in terms of either money or time – between any two places, accessibility increases” (GIULIANO, 1998: 116). A acessibilidade está, assim, intrinsecamente associada ao sistema de transportes (e à sua eficiência), sendo basilar às interações de cariz económico e social, bem como aos fluxos de pessoas e mercadorias que lhes subjazem.

Neste sentido, resulta claro que a qualidade, os níveis de serviço e a conectividade que as infra-estruturas de transporte garantem, determinam os níveis de acessibilidade de um qualquer território. A quantificação destes níveis permite, por exemplo, diferenciar áreas centrais e periféricas, sendo que regiões mais beneficiadas no índice de acessibilidade têm associada uma vantagem competitiva que tenderá a reflectir-se no crescimento económico e na própria qualidade de vida das populações (Cf. SCHÜRMANN *et al.*, 1997). Ao afirmar que “accessibility also includes the concept of attractiveness: the opportunities or activities that are located in a given place” (GIULIANO, 1998: 116), também GIULIANO corrobora o entendimento de que as acessibilidades constituem um factor de competitividade dos territórios. A este propósito, RODRIGUE *et al.* relembram que “all locations have a level of accessibility, but some are more accessible than others. Thus, because of transportation, some locations are perceived as more valuable than others” (RODRIGUE *et al.*, 2006: 11).

Esta relação entre acessibilidade e desenvolvimento tem, aliás, vindo a ser discutida por vários autores (BERECHMAN, 1995; HOYLE e SMITH, 1998; BLACK, 2003). Sobre esta problemática, a Comissão Europeia, no documento “European Spatial Development Perspective”, considera que “a acessibilidade das regiões europeias melhora não só a sua posição competitiva, mas também a competitividade da Europa como um todo” (EUROPEAN COMMISSION, 1999), elegendo por isso a acessibilidade como prioridade na agenda política. Ainda a este propósito, SCHÜRMANN *et al.* acrescentam que a igualdade do acesso às actividades económicas é um factor essencial para a concretização do objectivo da coesão territorial definido pela União Europeia (Cf. SCHÜRMANN *et al.*, 1997).

3.2 Indicadores de Acessibilidade

Os indicadores de acessibilidade dão um contributo importante para a avaliação do território, embora a sua utilização não esteja completamente explorada (SIMMONDS *cit in* SUÁREZ, 2008). Como tal, e tendo presente o objectivo de análise da evolução das acessibilidades em Portugal Continental, são seguidamente explanados alguns indicadores de acessibilidade.

Note-se que existem vários indicadores de acessibilidade, não se verificando a prevalência de um indicador sobre os demais ou que melhor exprima a acessibilidade. A análise resulta, aliás, enriquecida se forem tidos em conta vários indicadores, possibilitando que os resultados sejam analisados de uma forma complementar, de acordo com o objectivo do estudo (Cf. SUÁREZ *et al.*, 2006). Sobre estas limitações dos indicadores de acessibilidade, mais precisamente sobre a aferição tradicional da acessibilidade através de uma *gravity-type function*, GIULIANO refere que “measures such as [this] equation of course do not capture many aspects of accessibility. For example, if we consider access to a specific set of opportunities, say shopping, then we also need information on the quality and variety of shops, their hours of operation, etc.” (GIULIANO, 1998: 116).

Os vários indicadores que a seguir são apresentados são exemplo dessa diversidade, sendo a sua sistematização neste documento o resultado de um amplo trabalho de pesquisa. A sua aplicação fornece uma “medição” possível da evolução da acessibilidade ao longo das últimas décadas em Portugal Continental, a qual deverá ser analisada em articulação com outros indicadores económicos e sociais no sentido de reiterar os efeitos postulados pela melhoria das acessibilidades nas transformações da organização do território. Os resultados dos indicadores de acessibilidade indicam a posição da região ou cidade face à sua envolvente, permitindo perceber as fragilidades ou potencialidades neste domínio.

Distância-Tempo (Isócronas)

Este indicador permite calcular áreas de influência com base em redes de transporte (considerando que o espaço não é isotrópico). A impedância é calculada através da velocidade de circulação, a qual sugere várias possibilidades, como a velocidade máxima permitida por lei ou a velocidade média de circulação, no caso do automóvel. Neste último exemplo, pode-se introduzir informação complementar para o cálculo da distância-tempo, como o congestionamento ou as características da via (estado da via, número de faixas de rodagem, número de cruzamento e semáforos).

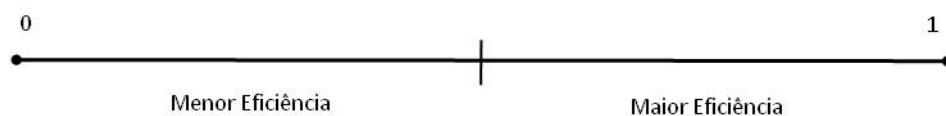
O resultado é expresso em mapas de isolinhas que mostram a distância-tempo, por exemplo, em relação a cidades, infra-estruturas e equipamentos estruturantes. A análise deste indicador permite diversas abordagens, e pode ser a base para o cálculo e a utilização de outros indicadores mais complexos.

Índice de Desvio (Detour index) (RODRIGUE *et al.*, 2006)

$$DI = DG / DL$$

DG - distância geográfica.

DL - distância por ligação.



O Índice de Desvio calcula a eficiência de uma rede de transportes, nomeadamente na capacidade em ultrapassar as dificuldades da distância física de determinado território. O resultado final do Índice de Desvio varia entre os valores 0 e 1.

Resultados próximos de 0 indicam uma menor eficiência do trajecto, por outro lado valores próximos de 1 indicam maior eficiência da rede de transportes analisada. Valores iguais a 1 são, naturalmente, difíceis de obter, sendo que os resultados podem aproximar-se 1 mas dificilmente alcançá-lo. A topografia é um factor fundamental na explicação de valores de índice de desvio baixos, no entanto, são múltiplos os elementos geográficos que podem condicionar negativa ou positivamente o valor final deste índice.

Caso	Distância em Ligação (DL)	Distância Geográfica (DG)	D.A	A	B
A	40	40	0		
B	50	20	0,6		

Índice de Velocidade Aparente

$$I.V.A = \frac{dg}{tv}$$

DG - distância geográfica.

TV - tempo de viagem.

O Índice de Velocidade Aparente fornece a velocidade a que a totalidade de determinado percurso poderia ser efectuada se a ligação fosse efectuada em linha recta. Para que seja possível efectuar os cálculos do Índice de Velocidade Aparente são necessários dados da distância geográfica – em numerador –, e do tempo de viagem – em denominador.

Índice de Permeabilidade ou Densidade da Rede (Network Density) (RODRIGUE *et al.*, 2006)

$$ND = L/S$$

L - km de ligações.

S - km² de superfície.

O Índice de Permeabilidade permite avaliar a real ocupação territorial de uma rede de transportes em determinada superfície. O seu cálculo baseia-se em parâmetros simples, designadamente: km de ligações – em numerador –, por km² de área – em denominador.

A avaliação da densidade de uma rede em determinado território permite aferir da sua permeabilidade, conferida pelas infra-estruturas de transporte. Quanto maior for o valor do resultado final, mais densa é a rede.

Eta Index (RODRIGUE *et al.*, 2006)

$$\eta = \frac{L(G)}{e}$$

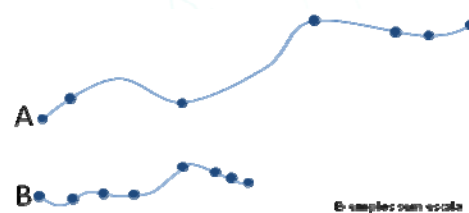
e - número de nós.

L(G) - km no total da extensão da ligação.

O cálculo do Eta Index permite encontrar o valor médio da extensão das ligações de uma rede até encontrarem um nó. Para o cálculo deste índice são necessárias informações sobre os km totais da extensão da ligação e o número total de nós, parâmetro este colocado em denominador.

No caso de serem adicionados novos nós à rede, o valor de Eta vai consequentemente diminuir (ou seja, o comprimento médio de uma ligação até encontrar um nó vai reduzir-se). No mesmo sentido se a extensão de uma rede aumentar significativamente com um número reduzido de novos nós, então o valor de Eta aumenta.

Caso	Ligações "L" (G)	Número de Nós "e"	Eta
A	323km	7	46
B	80km	8	10



Índice Beta (RODRIGUE *et al.*, 2006)

$$\beta = e/v$$

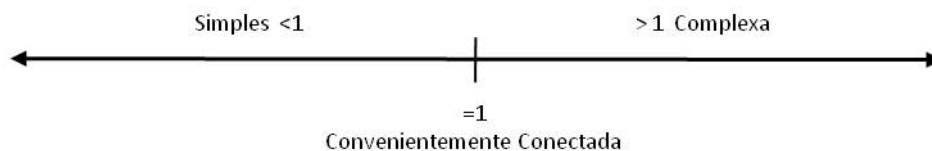
v - número de nós.

e - número de ligações.

O índice β possibilita medir o nível de conectividade de uma rede. Para que seja realizada uma análise que permita determinar o nível de conectividade de uma rede são necessários elementos que possibilitem a realização desses cálculos diferenciadores do nível de conectividade.

No caso do índice β o cálculo é realizado tendo por base a relação entre o número de ligações existentes (links) em numerador e o número de nós (vértices) em denominador. O índice β permite quantificar a conectividade da rede.

Quando no resultado final de β o valor obtido for inferior a 1, deve considerar-se essa rede como simples e desconexa. As redes convenientemente conectadas obtêm um resultado final igual a 1. Por fim, no melhor dos resultados, quando o resultado final de β é superior a 1 deve considerar-se a rede como complexa.



Space/Time Convergence (RODRIGUE *et al.*, 2006)

$$TCE = \Delta TT / \Delta T$$

ΔT - anos analisados.

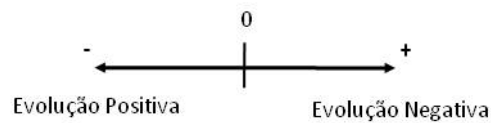
TCE - tempo de convergência no espaço.

ΔTT - tempos de deslocação.

Este indicador permite avaliar a evolução existente num percurso específico em determinado período temporal, permitindo abordar, designadamente, a relação entre o espaço percorrido e o tempo necessário para ligar dois locais.

São necessárias informações sobre a duração – em horas – de todo o percurso, desde a sua origem até ao seu destino – para dois períodos diferentes. O resultado final representa a evolução em horas que se deu no período estudado, sendo que esta evolução tanto pode ser positiva, como negativa.

O resultado final representa o número de horas reduzido ou aumentado por ano. Valores negativos indicam que o tempo necessário para a deslocação foi reduzido, valores positivos revelam que o tempo necessário para a deslocação aumentou para o utilizador. Um resultado final igual a zero, indica que o cenário se manteve. Ao multiplicar-se o resultado final (horas/ano) pelo valor constante de 60, transforma-se o resultado em minutos/ano.



Custo Médio Ponderado (GUTIÉRREZ e GÓMEZ, 1999)

$$A_i = \frac{\sum (T_{ij} \cdot M_j)}{\sum M_j}$$

A_i - acessibilidade ao nó i .

T_{ij} - custo de deslocação pelo caminho mais curto entre o nó i e o centróide j .

M_j - massa do centróide j .

Este indicador pretende analisar a distância-tempo entre os diferentes nós, considerando que os destinos não têm o mesmo grau de importância, variando consoante as actividades económicas, ou a dimensão do aglomerado, tendo por isso diferentes níveis de atractividade (Cf. SILVA, 2006: 67). A utilização deste índice remonta ao estudo de impacto das redes transeuropeias rodoviárias e ferroviárias (GUTIÉRREZ e URBANO, 1996) e na avaliação dos efeitos da auto-estrada M4 na Área Metropolitana de Madrid (GUTIÉRREZ e GÓMEZ, 1999).

4. Resultados

4.1 Os Grandes Investimentos em Infra-estruturas e Serviços de Transporte

4.1.1 Planos Rodoviários Nacionais

Anteriormente ao quadro normativo de 1945, a classificação da rede viária sofreu várias alterações desde a primeira referência a uma classificação de estradas, datada de 1790, a saber:

- 1889: estradas reais, estradas distritais;
- Decreto 16:075, de 30 de Setembro de 1928: Estradas nacionais de 1.^a classe, estradas municipais e caminhos públicos;
- Decreto-lei 23:239, de 20 de Novembro de 1933: estradas nacionais de 1.^a e 2.^a Classe, estradas municipais e caminhos vicinais.

O Plano Rodoviário de 1945 (Decreto-lei n.º 34:593, de 11 de Maio de 1945) surgiu, entre outros aspectos, devido à necessidade de rever a classificação existente, de modo a que esta correspondesse à função desempenhada pelas vias e que estas apresentassem as características técnicas adequadas a cada classe. Considerava-se que a rede existente apresentava algumas lacunas, designadamente ao nível da categoria das estradas e da inexistência de algumas ligações tidas como necessárias por razões de cariz económico e social (Quadro 1).

O Decreto-lei n.º 380/85, de 26 de Setembro de 1985, revogou o Decreto-lei n.º 34:593, de 11 de Maio de 1945, o qual se encontrava já desactualizado: constatava-se que as estradas estavam sem capacidade de resposta eficaz à concretização dos objectivos socioeconómicos a assegurar pelos transportes, pelo que se exigia a realização de intervenções ao nível da rede rodoviária. O PRN 1985 tinha como principais objectivos:

- Correcto funcionamento do sistema de transportes rodoviários;
- Desenvolvimento das potencialidades regionais;
- Redução do custo global dos transportes rodoviários;
- Aumento da segurança da circulação;
- Satisfação do tráfego internacional;
- Adequação da gestão financeira e administrativa da rede.

Quadro 1. Princípios Normativos do PRN 1945

Divisão das comunicações públicas rodoviárias	Classes	Descrição
Estradas nacionais	1ª Classe 2ª Classe 3ª Classe	1ª Classe – Constituem a rede principal do país. Estabelecem ligações fáceis e rápidas entre os centros mais importantes, entre estes e os portos e a fronteira e entre as sedes de distrito.
		Dentro das Estradas Nacionais de 1ª classe, constituem itinerários principais, as estradas que estabelecem comunicações de maior interesse ao nível nacional e que “servem de base de apoio a toda a rede das estradas nacionais”.
		2ª Classe – Estabelecem as ligações entre os principais centros de cada distrito e entre estes e as estradas de 1ª classe.
		1ª e 2ª classe – correspondem à rede fundamental do país.
		3ª Classe – Estabelecem a ligação entre as estradas da rede fundamental, ligam os concelhos entre si e “servem as regiões ricas, portos, estações de caminho-de-ferro e zonas de turismo”. Os ramais de qualquer classe de estradas nacionais são integrados nesta classe.
Estradas Municipais	Caminhos Municipais	As Estradas Nacionais são da responsabilidade da Junta Autónoma de Estradas.
		Estradas de interesse para 1 ou mais concelhos. Ligam as sedes de concelho às respectivas freguesias e povoações e estas entre si e às estradas nacionais.
Caminhos Públicos	Caminhos Vicinais	“Contraria-se assim o mau hábito de os diversos municípios só pretenderem obras dentro dos respectivos concelhos, sem se importarem grandemente com as ligações interconcelhias e de interesse geral”.
		Caminhos municipais – destinam-se a permitir a circulação automóvel e são responsabilidade das respectivas câmaras municipais.
Caminhos Públicos	Caminhos Vicinais	Caminhos municipais – destinam-se a permitir a circulação automóvel e são responsabilidade das respectivas câmaras municipais.
		Caminhos vicinais – destinam-se ao “trânsito rural e só excepcionalmente permitirão o trânsito automóvel”. São da responsabilidade das Juntas de Freguesia.

Fonte: Decreto Lei n.º 34:593, de 11 de Maio de 1945-

Por outro lado, o PRN 1985 introduziu alterações na classificação da rede rodoviária nacional, ao agrupar a rede em duas categorias: a rede nacional fundamental e a rede nacional complementar (Quadro 2). Foi atribuída à Junta Autónoma das Estradas a responsabilidade de elaboração do plano de trabalhos de construção, reconstrução e reparação das estradas nacionais.

Quadro 2. Princípios Normativos do PRN de 1985

Classificação	Descrição
Rede Nacional Fundamental	Constituída pelos itinerários principais (IP), os quais constituem as vias de comunicação de maior interesse nacional, que servem de base de apoio a toda a rede de estradas nacionais. São estradas que estabelecem a ligação entre os centros urbanos com influência supradistrital e entre estes e os principais portos, aeroportos e fronteiras.
Rede Nacional Complementar	Constituída pelos itinerários complementares (IC) e outras estradas. As estradas que integram a rede nacional complementar estabelecem a ligação entre a rede nacional fundamental e os centros urbanos de influência concelhia ou supraconcelhia, mas infradistrital. “Os itinerários complementares são as vias que estabelecem as ligações de maior interesse regional bem como as principais vias envolventes e de acesso às áreas metropolitanas de Lisboa e Porto”.

Fonte: Decreto-Lei n.º 380/85, de 26 de Setembro de 1985.

O PRN 2000, instituído pelo Decreto-lei n.º 222/98, de 17 de Julho de 1998 e alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de Julho de 1999 e pelo Decreto-lei n.º 182/2003, de 16 de Agosto, tem por base a experiência adquirida com a implementação do PRN 1985 e as alterações verificadas no País, nomeadamente ao nível socioeconómico após a adesão de Portugal à então Comunidade Económica Europeia.

O PRN 2000 introduziu diversas mudanças, destacando-se o aumento da extensão dos itinerários complementares (na ordem dos 33%), alteração derivada da reclassificação (como itinerários complementares), de alguns percursos e à introdução de 10 novos itinerários.

A rede rodoviária foi dividida em rede fundamental e complementar, seguindo a lógica estrutural do antigo quadro normativo. Reconhecendo que a rede de outras estradas existentes no PRN 1985 era insuficiente, entendeu-se como necessário, no PRN 2000, aumentar a densidade destas estradas nas zonas fronteiriças, promover o fecho das malhas viárias e melhorar as acessibilidades a alguns concelhos, na medida em que tal contribuiria para corrigir algumas assimetrias existentes no país.

Para tal, procedeu-se à reclassificação de algumas das estradas não incluídas no PRN 1985, como estradas nacionais, e criou-se uma nova categoria: as estradas regionais. Esta categoria de estradas foi criada tendo por base os seguintes critérios: estruturação da raia, ligação de agrupamentos de municípios e núcleos territoriais e o fecho de malhas viárias. As estradas regionais são aquelas que asseguram as comunicações públicas rodoviárias do Continente com interesse supramunicipal e complementar à rede rodoviária nacional; asseguram por isso uma ou várias das seguintes funções: desenvolvimento e serventia das zonas transfronteiriças, costeiras e outras de interesse turístico; ligação entre agrupamentos de concelhos constituindo unidades territoriais; continuidade de estradas regionais nas mesmas condições de circulação.

4.1.2 Programas Operacionais no Domínio das Acessibilidades e Transportes

Os transportes e as acessibilidades desempenham um importante papel para a coesão económico-social e territorial, interna e externa (nomeadamente ao nível da União Europeia) facto que justificou, nas últimas décadas, a canalização de avultados investimentos para a expansão e beneficiação das infra-estruturas, assim como a reorganização dos serviços, acções apoiadas sobretudo pelos fundos estruturais comunitários. A melhoria das acessibilidades decorre dos investimentos efectuados e da sua integração nas políticas públicas seguidas, dos seus objectivos e prioridades, facto que justifica a análise da sua evolução.

Os avultados investimentos canalizados para o desenvolvimento das redes de infra-estruturas de transporte (com destaque para as infra-estruturas rodoviárias), nomeadamente os apoiados pelos vários Quadros Comunitários de Apoio (I QCA 1989-1993, II QCA 1994-1999, III QCA 2000-2006 e QREN 2007-2013), repercutiram-se em transformações significativas nas acessibilidades internas e externas do território nacional, propiciadoras, entre outros aspectos, da melhoria da conectividade internacional, da aproximação relativa das principais nucleações do sistema urbano nacional e da promoção de condições indutoras da melhoria do acesso a bens, equipamentos e serviços por parte da população e agentes económicos.

Ora, o I Quadro Comunitário de Apoio (1989-1993) permitiu criar um conjunto de infra-estruturas de grande relevância para o desenvolvimento do País, em particular infra-estruturas rodoviárias, que contribuíram significativamente para a melhoria na mobilidade de passageiros e mercadorias. Correspondeu, pois, a um importante instrumento de transformação estrutural e de modernização do País, representando 61,4% do total do investimento físico afecto ao sector das acessibilidades e transportes (Cf. FIGUEIRA DE SOUSA e NUNES DA SILVA, 2005: 108).

O Programa Operacional de Desenvolvimento das Acessibilidades (PRODAC) integrado num dos primeiros eixos prioritários de actuação da estratégia de desenvolvimento regional 1989-1993, visou precisamente promover o aumento da eficiência do sistema produtivo através da criação, ampliação e modernização das infra-estruturas de transporte e comunicações como meio redutor das assimetrias regionais.

Neste sentido, assumem-se como principais objectivos a “ligação de Portugal aos grandes eixos rodoviários e ferroviários europeus, assegurar boas ligações inter-regionais que proporcionassem o alargamento dos mercados, um mais rápido abastecimento, uma redução de custos e a maximização da eficácia no trânsito de mercadorias e pessoas, assim como a modernização da rede nacional de estradas, modernização e reconversão da rede ferroviária e o desenvolvimento dos portos” (FIGUEIRA DE SOUSA e NUNES DA SILVA, 2005: 103).

Do ponto de vista da sua arquitectura, o PRODAC encontrava-se dividido em 4 sub-programas (que englobavam, no total, 13 medidas específicas para os diferentes modos de transporte):

- Acessibilidades no Continente;

- Acessibilidades na Área Metropolitana de Lisboa;
- Acessibilidades na Área Metropolitana do Porto;
- Acessibilidades a nível regional.

Sublinhe-se que, à data, o País apresentava uma rede nacional de estradas subdimensionada, desajustada e incapaz de responder à satisfação dos objectivos socioeconómicos dos transportes. No final do ano de 1990, a rede portuguesa contava com 0,4 km de auto-estradas por cada 100 km², ou 3,6 km por 100.000 habitantes. Tendo em conta a dimensão relativa do País, a densidade da rede de auto-estradas era então da ordem de 1/3 da média comunitária.

“A intervenção do I QCA contribuiu para o aumento da motorização, relacionada com a construção das infra-estruturas que permitiu a abertura de 640 km de novas estradas em apenas cinco anos. A auto-estrada Lisboa-Porto (A1) constituiu o grande exemplo deste investimento, na medida em que é uma infra-estrutura fundamental, que veio a servir a maioria dos fluxos nacionais de longo curso” (FIGUEIRA DE SOUSA e NUNES DA SILVA, 2005: 104).

Desta forma, a melhoria das acessibilidades traduziu-se no aumento da mobilidade rodoviária, incluindo o transporte de mercadorias, proporcionando importantes alterações na organização logística industrial (Cf. FIGUEIRA DE SOUSA e NUNES DA SILVA 2005: 104). Paralelamente, o sistema de mobilidade nas Áreas Metropolitanas deteriorou o seu nível de desempenho, existindo diversos problemas a nível de congestionamento.

O Quadro 3 demonstra a prioridade de investimento atribuída à rodovia, facto justificado pela pressão de procura do transporte rodoviário e pela consequente necessidade de responder rapidamente à criação de infra-estruturas adequadas a esse crescimento.

Quadro 3. Investimentos em Acessibilidades e Transportes 1989-1993

Transporte Rodoviário	61,4%
Transporte Ferroviário	33,2%
Transporte Marítimo	0,4%
Transporte Aéreo	5%

Fonte: FIGUEIRA DE SOUSA e NUNES DA SILVA (2005).

Por sua vez, o II Quadro Comunitário de Apoio (1994-1999) teve como grandes objectivos a promoção da coesão económica e social no plano interno e a convergência real entre as economias portuguesa e comunitária.

O II QCA estava estruturado em 4 eixos prioritários, os quais traduziam os objectivos estratégicos da política de desenvolvimento do País. Integrava 17 Programas Operacionais e 12 Programas de Iniciativa Comunitária. Os eixos prioritários eram os seguintes:

- Eixo 1. Qualificar os Recursos Humanos e o Emprego;
- Eixo 2. Reforçar os Factores de Competitividade da Economia;
- Eixo 3. Promover a Qualidade de Vida e Coesão Social;
- Eixo 4. Fortalecer a Base Económica Regional.

A criação de infra-estruturas de transportes, assim como de telecomunicações e energia, surgiram como um importante meio para alcançar a prioridade estratégica correspondente ao Eixo 2 e que apontava como principais objectivos a modernização e expansão destas infra-estruturas fundamentais e o apoio ao reforço de competitividade do tecido empresarial nos diferentes sectores económicos nacionais (Cf. FIGUEIRA DE SOUSA e NUNES DA SILVA, 2005: 109).

A estratégia global da política de transporte para este período tinha como principal aposta a internacionalização e a diversificação das ligações rodoviárias e ferroviárias, o aumento da mobilidade interna e da coordenação intermodal (criação e renovação de interfaces e plataformas de articulação intermodal) e o aumento da competitividade portuária (Cf. FIGUEIRA DE SOUSA e NUNES DA SILVA, 2005: 109).

Resulta daqui a emergência das seguintes linhas de acção: “conclusão dos eixos rodoviários principais, a concentração dos investimentos na rede ferroviária nos segmentos de mercado mais competitivos (tráfego de passageiros, ligações de longo curso entre centros importantes e serviços suburbanos, tráfego de mercadorias para ligações mais longas e com cargas concentradas), descongestionamento das Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto, melhoria da acessibilidade terrestre aos portos e das condições de operação” (FIGUEIRA DE SOUSA e NUNES DA SILVA, 2005: 109).

A Intervenção Operacional Transportes (IOT), integrada no Eixo 2, permitiu, por meio de um forte investimento, o reforço do desenvolvimento das infra-estruturas de transporte.

Quadro 4. Investimento em Infra-Estruturas de Transporte 1994-1999 (milhares de Euros)

Medidas	Despesa Pública	Fundo
Melhoria do Acesso Externo e Inserção de Portugal nas Redes Transeuropeias Rodoviárias	230.321	153.794
Melhoria do acesso externo e inserção de Portugal nas redes transeuropeias ferroviárias	58.807	41.164
Mobilidade interna e coordenação intermodal	418.203	308.991
Descongestionamento das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto	1.763.142	856.667
Assistência técnica	3.208	2.407
Melhoria da eficácia económica dos portos	103.487	70.877

Fonte: Decisão da Comissão Europeia (1999) 4.941 de 28 de Dezembro de 1999, *in* FIGUEIRA DE SOUSA e NUNES DA SILVA (2005)

Como projectos representativos dos investimentos empreendidos podem referir-se, entre outros, o da ligação ferroviária na Ponte 25 Abril, a Componente Ferroviária da Gare Intermodal (EXPO) e o Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto - 1ª fase.

A concepção do III Quadro Comunitário de Apoio (2000-2006) tem início com a elaboração do Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social 2000-2006 (PNDES) e com a preparação do Plano de Desenvolvimento Regional 2000-2006 (PDR). O PNDES traçou as linhas de orientação que deveriam enquadrar as opções estratégicas de médio prazo, com um âmbito nacional, traduzidas, nomeadamente na formulação de uma estratégia de desenvolvimento regional consubstanciada no PDR e no qual foram definidos os eixos estratégicos de desenvolvimento regional. Estes estão, por sua vez, na base da formulação dos objectivos do III QCA negociado entre o Governo Português e a União Europeia, o qual sistematiza e formaliza o apoio financeiro que esta se compromete a assegurar a Portugal.

As orientações apresentadas assentam em quatro pilares de acção que são traduzidos e estruturados em termos de eixos prioritários ou objectivos estratégicos do III QCA para o período 2000-2006, por sua vez compartimentados em termos de programas operacionais sectoriais e programas operacionais regionais. A

operacionalização dos domínios prioritários baseou-se, assim, em quatro eixos (integrando 18 Programas Operacionais):

- Eixo 1. Elevar o nível de qualificação dos portugueses, promover o emprego e a coesão social;
- Eixo 2. Alterar o perfil produtivo em direcção às actividades de futuro;
- Eixo 3. Afirmar o valor do território e da posição geoeconómica do país;
- Eixo 4. Promover o desenvolvimento sustentável das regiões e a coesão social.

Assim, e centrando a análise no Programa Operacional de Acessibilidades e Transportes (POAT), preconiza-se um aumento da intensidade e eficiência da mobilidade interna (apostando-se prioritariamente na rede ferroviária), promovendo um sistema de transportes seguro e sustentável, simultaneamente do ponto de vista económico, financeiro, ambiental e social. O desenvolvimento da multimodalidade, dos interfaces de transporte e das plataformas e redes logísticas é também uma prioridade na dupla perspectiva, quer da melhoria da coerência e eficiência interna dos sistemas, quer do reforço e valorização da posição geo-económica no contexto europeu e mundial.

Quadro 5. Estrutura do POAT

Subprograma	Medidas
1. Melhorar a qualidade e eficiência dos corredores de transporte estruturantes da economia portuguesa	M.1.1. Inserção de Portugal nos grandes eixos de transporte internacionais
	M.1.2. Reforço da coordenação intermodal
	M.1.3. Desenvolvimento do sistema nacional de logística
2. Reforçar a coesão nacional e promover uma mobilidade sustentável	M.2.1. Reforço da Coesão Nacional
	M.2.2. Melhoria da qualidade do sistema de transportes
	M.2.3. Reforço das Condições de segurança do sistema de transportes
3. Desenvolver as acessibilidades e transportes a nível regional	-

Fonte: FIGUEIRA DE SOUSA e NUNES DA SILVA (2005).

Quanto à despesa de investimento executada, os valores a ela associados encontram-se no Quadro 6:

Quadro 6. Despesa executada por domínios (€) até 30 de Junho de 2009

Domínios	Despesa Executada					
	Total Elegível	% Total	FEDER	% Total	Comparticipação Nacional	% Total
Caminhos de Ferros	610.298.436	20,64	313.194.751	22,66	297.103.685	18,87
Estradas	1.227.025.523	41,49	692.636.790	50,11	534.388.73	33,93
Aeroportos	330.342.646	11,17	43.824.523	3,17	286.518.123	18,19
Portos	319.302.400	10,80	165.909.106	12,00	153.393.294	9,74
Transporte Urbano	457.360.753	15,47	158.476.716	11,46	298.884.037	18,98
Transporte Multimodal	12.846.504	0,43	8.327.163	0,60	4.519.341	0,29
Total	2.957.176.263€	100%	1.382.369.051€	100%	1.574.807.213€	100%

Fonte: POVT (2010a)

No universo dos investimentos realizados os projectos “SCUT Beira Interior, Litoral e Alta”, o “Centro Logístico de Carga Aérea de Lisboa” e o “Prolongamento da Linha Amarela – Campo Grande/Odivelas” constituem, entre outros, exemplos que merecem referência.

Por fim, analisa-se o Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013, que assume como prioridades estratégicas:

- Promover a qualificação dos portugueses;
- Promover o crescimento sustentado;
- Garantir a coesão social;
- Assegurar a qualificação do território e das cidades;

- Aumentar a eficiência da governação.

Estas prioridades encontram-se organizadas em torno de três Programas Operacionais Temáticos: Factores de Competitividade, Potencial Humano e Valorização do Território.

Os transportes enquadram-se no Programa Operacional Temático Valorização do Território estando estes investimentos estruturados em dois eixos prioritários:

- Eixo I. Redes e Equipamentos Estruturantes Nacionais de Transporte;
- Eixo VII. Infra-estruturas para a Conectividade Territorial.

Os objectivos do Eixo Prioritário I passam pelo “reforço da competitividade e da conectividade à escala da Península Ibérica e da União Europeia” (Observatório do QREN, 2007: 55), o que traduzirá uma aproximação dos territórios, a redução das disparidades e assimetrias locais de desenvolvimento e o reforço da conectividade interna e externa do território. Os projectos estruturantes identificados na prossecução destes objectivos inserem-se nas Redes Transeuropeias de Transportes (RTE-T) e são:

- Rede Ferroviária de Alta Velocidade de ligação a Espanha/Europa (linhas Lisboa-Madrid, Lisboa-Porto e Porto-Vigo);
- Linha Ferroviária de Mercadorias entre Sines e Elvas;
- Novo Aeroporto de Lisboa;
- Eixos Rodoviários de integração metropolitana da região de Lisboa: as ligações por concluir são itinerários principais e complementares (fecho das Circulares Internas de Lisboa – CRIL e da Península de Setúbal – CRIPS).

Relativamente ao Eixo Prioritário VII é assumida a necessidade de desenvolver alguns projectos estruturantes com objectivos imediatos de reforço da conectividade interna (e, também, externa) mas com efeitos adicionais significativos do ponto de vista de qualificação do território e de crescimento sustentado.

Em concreto, e naquilo que se prende em matéria de conectividade, é reconhecido que o desenvolvimento das Auto-estradas do Mar corresponde a um objectivo prioritário. A sua implementação procurará diminuir a situação de relativa periferia da economia portuguesa face à Europa Ocidental e fomentará a emergência de um novo posicionamento geoestratégico, assim como de uma nova centralidade euro-atlântica, constituindo-se Portugal como “porta de entrada” ibérica de tráfego internacional/serviços logísticos e ainda como plataforma de serviços

de valor acrescentado no relacionamento inter-continental da Europa (em particular com a América, Ásia e África).

No domínio da rodovia, está prevista a continuação do PNR por via da conclusão dos Itinerários Principais (sobretudo, no interior do território) e requalificação (construção/beneficiação) de alguns Itinerários Principais, nomeadamente o IP2 e IP4.

O retrato financeiro dos dois Eixos acima referenciados é traduzível, para o Eixo I, num financiamento total de 2.218.523 milhares de euros, enquanto que o Eixo VII tem uma dotação financeira total de 385.714 milhares de euros (Cf. POVT, 2010b: 19).

Apresenta-se, no quadro seguinte, os montantes da dotação indicativa prevista, a contribuição comunitária aprovada e a execução financeira (verificada a 31 de Dezembro de 2009) relativa ao domínio dos transportes, constante do Programa Operacional Valorização do Território.

Quadro 7. Aprovações e execuções no domínio dos Transportes - POVT

Transportes	Programação Indicativa	Fundo	
		Aprovação	Execução
Transporte Ferroviário			
Transporte Ferroviário (RTE-T)	1.210.500.000	437.109.624	39.798.480
Auto-Estradas	228.000.000	95.772.661	55.352.703
Auto-Estradas (RTE-T)		22.195.398	16.846.180
Estradas Nacionais	182.465.525		
Ciclovias		712.510	0
Transportes Urbanos	10.000.000	1.192.509	0
Transportes multimodais (RTE-T)	10.000.000	5.596.892	0
Sistemas de Transporte Inteligentes	10.000.000	2.921.434	0
Aeroportos	170.000.000		
Portos	107.000.000	68.898.039	25.711.931

Fonte: POVT (2010b).

4.2 A Evolução das Acessibilidades em Portugal Continental

4.2.1 A Rede Rodoviária

A análise da evolução da rede rodoviária centra-se no período 1981-2009. A evolução da rede é estruturada por grandes corredores transversais que asseguram a ligação à fronteira, mas também pela densificação da rede nas áreas urbanas e pelo estabelecimento de ligações aos portos integrantes do sistema portuário principal. Identificam-se 6 grandes corredores de ligação às fronteiras (entre os quais a A6 Marateca-Elvas/Badajoz, a A2 Lisboa-Albufeira/Guia-A22 e a A23 Torres Novas-A1/Guarda) e 3 eixos transversais localizados na faixa Litoral, Interior e Central (e.g. IP3 que liga Figueira da Foz, Viseu e Vila Verde de Raia - Fronteira, tendo alguns troços em perfil Auto-Estrada).

De forma resumida, no que se refere à construção de novas estradas, resultam claras as seguintes conclusões (Figura 3):

- Uma implantação que privilegiou os territórios a Norte do Rio Tejo;
- Um desenvolvimento preferencial, no sentido latitudinal, ao longo da faixa litoral do País;
- Crescimento da rede que serve a quase totalidade das capitais de distrito (excepto em Beja);
- Densificação da malha particularmente evidente nos distritos do Porto, Braga e Viana do Castelo;
- Fraca expressão evolutiva dos territórios no interior a Sul do rio Tejo.

Figura 3. Evolução da Rede Rodoviária em Portugal Continental (1983-2009)

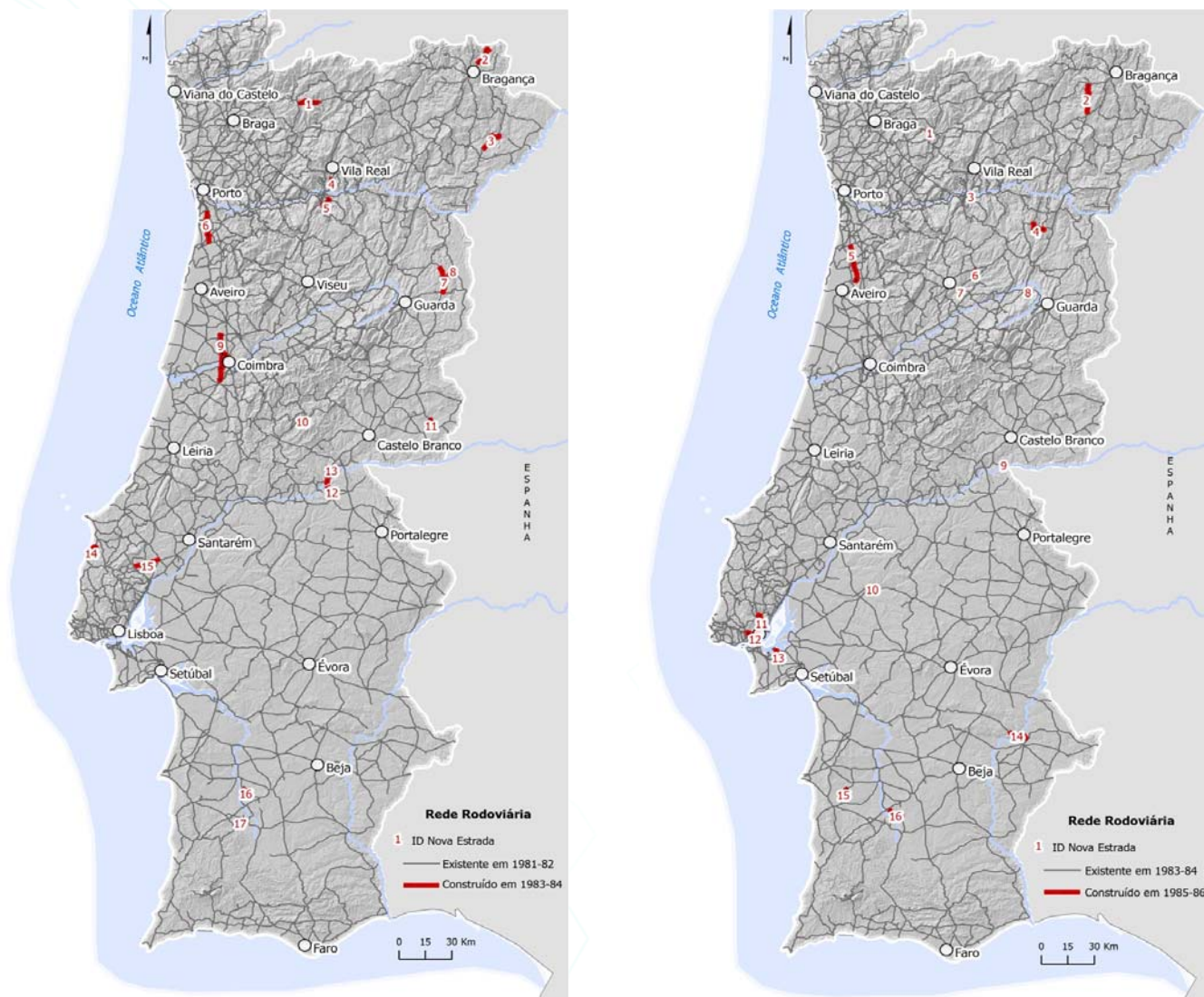


Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Para além da caracterização genérica que atrás se delineou é possível detalhar a análise, tratando a informação disponível para os diversos anos considerados, num exercício coadjuvado pela cartografia que de seguida se apresenta¹.

¹ Nas Figuras foram identificados os troços (nos quadros seguintes designado como ID) mais relevantes do ponto de vista da extensão (km) e da importância da ligação.

Figura 4. Evolução da Rede Rodoviária em Portugal Continental (1983-1984/1985-1986)

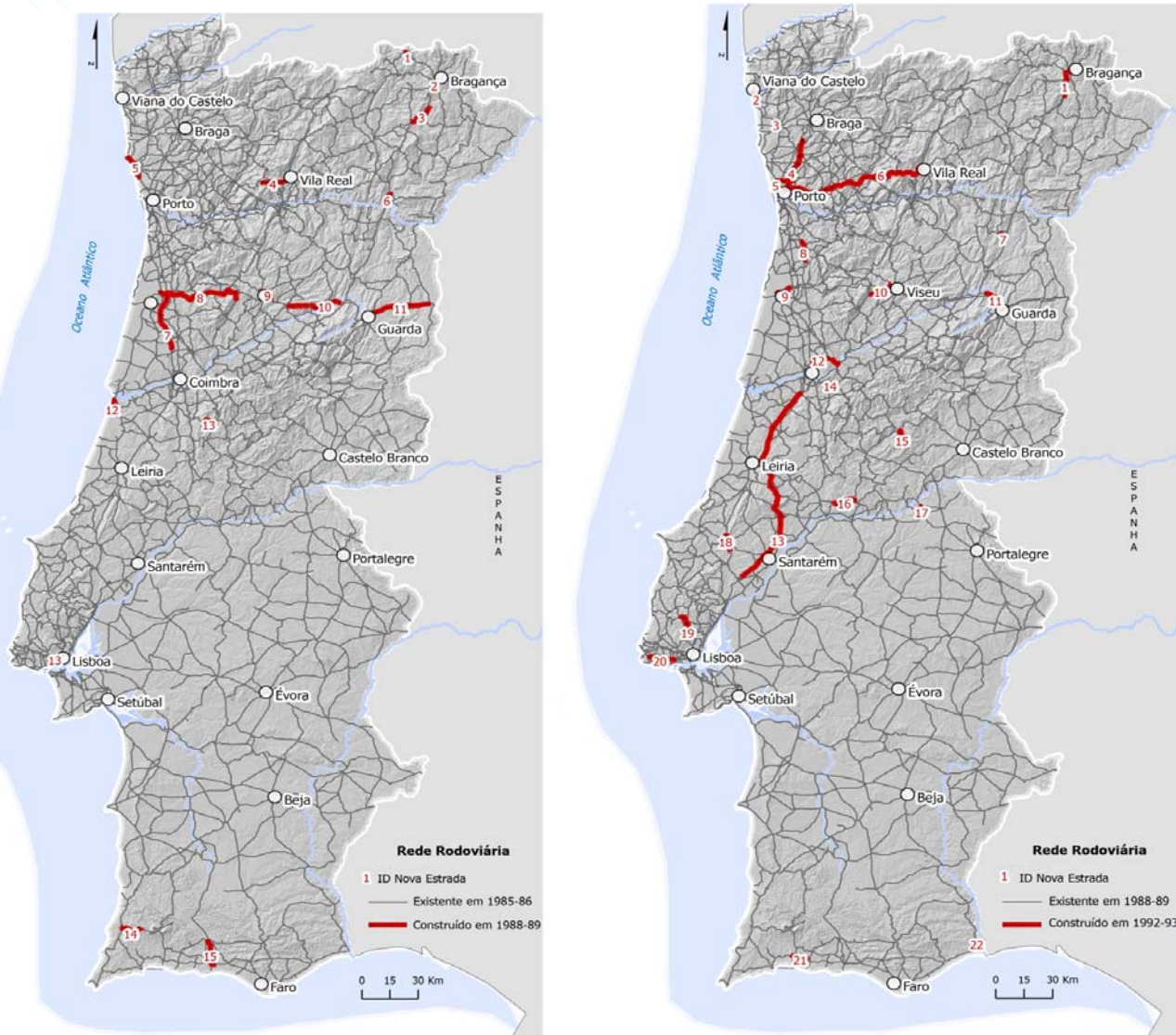


ID	Nova Estrada	Ligação	Nº km
1	Estrada 311	Extensão da Estrada 311 (Campos) à Estrada 311-1 (Póvoa)	13
2	Estrada 308	Novo Troço da Estrada 218-3 (Sacóias-Bragança) a Rio de Onor	14
3	Estrada 219	Extensão da Estrada 219 (Azinhoso-Mogadouro) a Algoçó-Vimioso	17
4	Estrada 313	Novo Troço da Estrada 313 (Ilhogueira) à Estrada 313-2 (Penaguião)	4
5	Estrada 226-2	Novo Troço da Estrada 313 à Estrada 226 (Lamego)	10
6	A1	Novo Troço da Estrada 109-2 (Carvalhos) à Estrada 327 (Ovar-S. João da Madeira)	25
7	Estrada 324	Extensão da Estrada 324 (Alto do Paludo-Pinhel) à Estrada 16 (Castelo Mendo)	17
8	Estrada 340	Novo Troço da Estrada 324 à Estrada 332	6
9	A1	Novo Troço da Estrada 234 (Condeixa) à Estrada 1 (Coimbra)	52
10	Estrada 238	Extensão da Estrada 238 (Mosteiro) à Estrada 351 (Oleiros)	4
11	Estrada 332	Extensão da Estrada 332 (Alcafozes) à Estrada 240 (Zebreira)	7
12	Estrada 359	Novo Troço da Estrada 359 (Monte Claro) à Barragem do Fratel	7
13	Estrada 3	Novo Troço da Estrada 3 (Fratel) à Barragem do Fratel	8
14	Estrada 247	Extensão da Estrada 247 (Ribamar) a Bombardeira	8
15	Estrada 365-2	Novo Troço da A1 (Aveiras de Cima) à Estrada 9 (Olhalvo-Ota)	15
16	Estrada 264	Extensão da Estrada 261-4 a Messejana	6
17	Estrada 123	Extensão da Estrada 123 (Aldeia das Amoreiras) à Estrada 389 (Garvão)	5

ID	Nova Estrada	Ligação	Nº km
1	Estrada 311	Extensão da Estrada 311 (Outeiro) até à Estrada 205 (Cabeciras de Basto)	4
2	Estrada 316	Ligação da Estrada 15 à Estrada 206 (Zoio)	20
3	Estrada 108	Novo Troço da Barragem da Régua até à Estrada 313	5
4	Estrada 331	Ligação da Estrada 331-1 (Ranhados) à Estrada 324 (Meda)	12
5	A1	Ligação da Estrada 327 (Santa Maria da Feira) à Estrada 16 (Nó de Albergaria-a-Velha)	33
6	Estrada 329	Ligação da Estrada 229-2 a Satão (229)	5
7	Estrada 16	Alteração do Traçado entre Vila Meã e a Estrada 329-1 (Mangualde)	4
8	Estrada 16	Alteração do Traçado entre Celorico da Beira e Lajeosa do Mondego	4
9	Estrada 355	Extensão da Estrada 355 (Perais a Monte Fidalgo)	5
10	Estrada 119	Extensão da Estrada 119	7
11	Estrada 8	Alteração do Traçado da Estrada 8 com perfil de AE. Início na Estrada 250-2 à Estrada 115 (Nó de Frielas)	10
12	2ª Circular	Extensão da 2ª Circular do Nó do Campo Grande à Amadora	16
13	IC21	Ligação da A2-Nó de Coia ao Barreiro	9
14	Estrada 384	Ligação da Estrada 384 (Alqueva) à Estrada 255 (Moura)	14
15	Estrada 390	Ligação entre Vale de Água e Barragem de Campilhas	8
16	Estrada 264	Extensão da Estrada 264 (Conceição à Estrada 263)	10

Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 5. Evolução da Rede Rodoviária em Portugal Continental (1988-1989/1992-1993)



ID	Nova Estrada	Ligação	Nº km
1	Estrada Nacional 308	Extensão da Estrada 308 (Moimenta até Dine)	7
2	Estrada Nacional 15	Extensão da Estrada 206 (até Bragança)	4
3	Estrada 15-IP4	Alteração do Traçado entre a Estrada 316 e Santa Comba de Rossas	14
4	IP4	Novo troço do IP4 a Vila Real	13
5	IC1	Variante da Estrada 13	14
6	Estrada Nacional 102	Ligação da Estrada 220 à Estrada 225	8
7	A1	Novo Nó de Albergaria-a-Velha à Mealhada	40
8	IP5	Novo troço da Estrada 16-IP5 (Angueja) à Estrada 228	53
9	16-IP5	Novo troço da Estrada 16 (Abravezes) até Vila Meã	10
10	16-IP5	Novo troço da Estrada 329-1 (Mangualde) a Celorico da Beira	30
11	16-IP5	Novo troço da Estrada 221 (Guarda) a Vilar Formoso	32
12	IC1	Novo troço da Estrada 109 (Gala) à Estrada 237	12
13	Estrada Nacional 347	Extensão da Estrada 347 (Bajancas Funderas) à Estrada 236 (Castanheira de Pera)	7
14	Estrada Nacional 267	Extensão da Estrada 267 (Marmeleira) a Aljezur	14
15	264-IP1	Ligação da Estrada 124 (S. Bartolomeu de Messines) à Estrada 125 (Ferreiras)	18

ID	Nova Estrada	Ligação	Nº km
1	IP4	Novo Troço do IP4 (Santa Comba de Rossas)	19
2	IC1	Novo Troço da Estrada 103 à Estrada 202	9
3	103V	Ligação da Estrada 103-1 à Estrada 103 (Barcelos)	6
4	A3-IP1	Ligação Porto A1-IP1 à Estrada 14 (Setúbal)	61
5	IC24	Novo Troço da Estrada 107 à Estrada 105	13
6	A4-IP4	Novo Troço do A3-IP1 até Vila Real	108
7	Estrada Nacional 324	Novo Troço da Estrada 102 (Mariaiva) à Estrada 331 (Mêda)	7
8	IC2	Novo Troço da Estrada 223 (S. João da Madeira) à Estrada 224-3	14
9	IP5	Novo Troço de Aveiro à Estrada 109	11
10	IP5	Novo Troço da Estrada 228 à Estrada 16 (Viseu)	14
11	IP5	Novo Troço da Estrada 16 à Estrada 221 (Guarda)	17
12	IP3	Novo Troço da Estrada 1 à Estrada 2 (Pancova)	19
13	A1-IP1	Novo Troço da A1-IP1 (Condexa) à Estrada 666 (Aveiras da Cima)	156
14	Estrada Nacional 17-1	Novo Troço de Semide à Estrada 17	3
15	Estrada Nacional 351	Novo Troço da Estrada 238 (Oleiros) a Ílhavo	14
16	Estrada Nacional 358	Novo Troço de Martimhal a Carnalhal	14
17	IP2	Novo Troço da Estrada 118 à Estrada 359	7
18	IC2	Novo Troço entre Alto da Serra (Estrada 1) à Estrada 1	12
19	A8-IC1	Novo Troço da Estrada 115 à Estrada 116 (Malveira)	23
20	A5-IC15	Novo Troço da Estrada 6-2 (Estádio Nacional) à Estrada 9-1	16
21	IC4	Novo Troço Variante 125 (Portimão)	10
22	IP1	Novo Troço Castro Marim a Espanha	8

Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

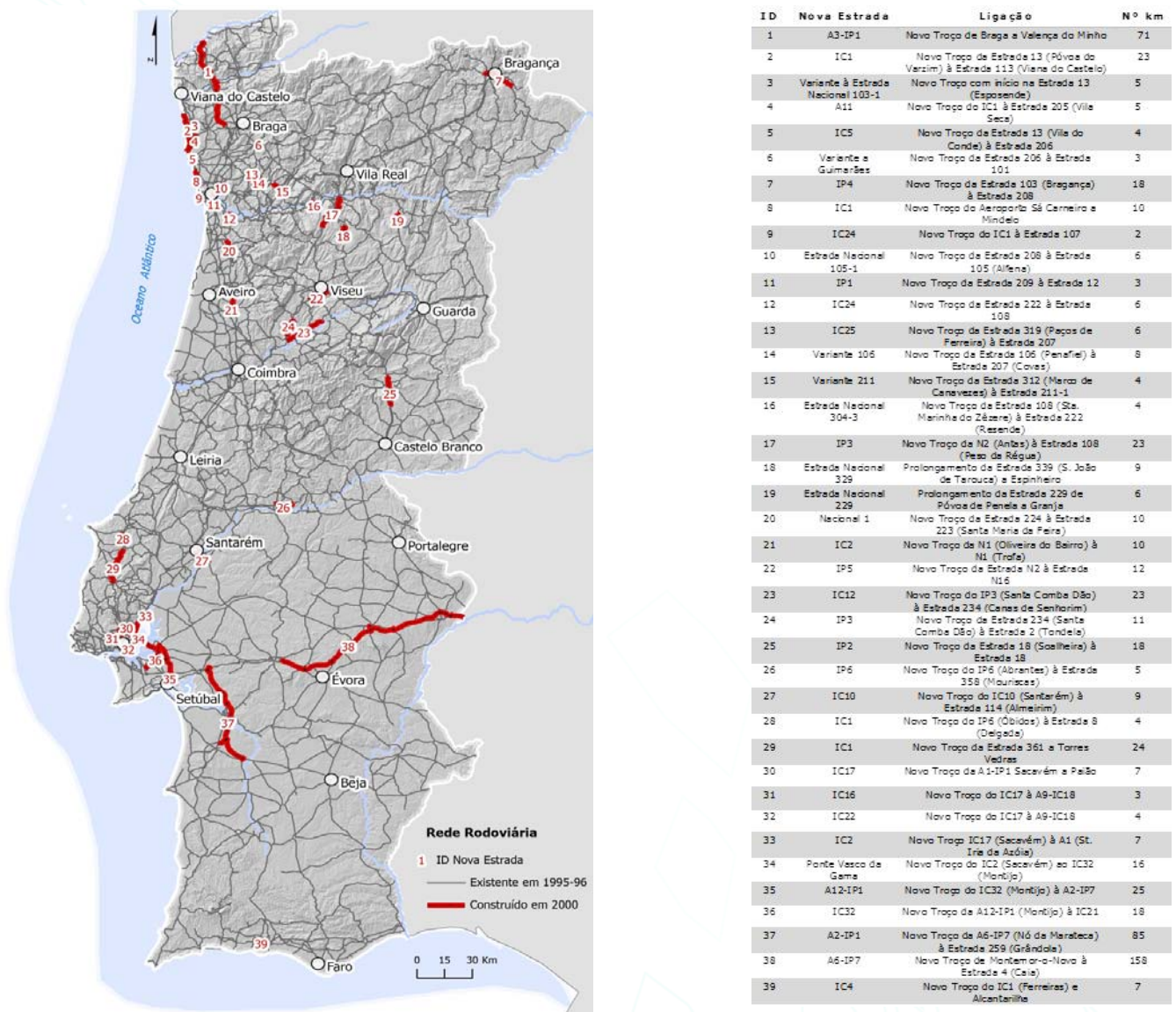
Figura 6. Evolução da Rede Rodoviária em Portugal Continental (1995-1996)

ID	Nova Estrada	Ligação	Nº km
1	A3-IP1	Novo Troço Sezures à Estrada 103 (Braga)	22
2	A7-IC5	Novo Troço da Estrada 14 (V. N. Famalicão) à Estrada 206 (Guimarães)	19
3	IP4	Novo Troço da Estrada 2 (Vila Real) à Estrada 102-IP (Macedo de Cavaleiros)	77
4	IC1	Novo Troço da Estrada 109 (Ovar) à Estrada 109 (Miramar)	19
5	Estrada Nacional 333	Novo Troço - Prolongamento entre A-dos-Ferreiros de Oma à Estrada 230 (Águeda)	10
6	EN2	Novo Troço do IP3 (Canas de Sta. Maria) à Estrada 337	10
7	IP3	Novo Troço do IC1 (Figueira da Foz) à Estrada 111 (Montemor-o-Velho)	11
8	IC2	Novo Troço - Prolongamento do IC2 Coimbra à Estrada 341 (Azilva)	6
9	IC9	Novo Troço-Variante à Estrada 242 de Leiria à Estrada 242	3
10	IC8	Novo Troço do IC3 (Ansião) à Estrada 233 (Proença-a-Nova)	54
11	IC3	Novo Troço da Estrada 110 (Venda das Figueiras) a Chão de Couce - Variante à Estrada 210 (Ansião)	7
12	Estrada Nacional 351	Novo Troço - Prolongamento da Estrada 351 (Isna) à Estrada 233 (Montes da Senhora)	6
13	IP2	Novo Troço de Castelo Branco a Soalheira	22
14	IP6	Novo Troço na A1-IP1 (Entroncamento) à Estrada 2 (Abrantes)	37
15	Estrada Nacional 2	Novo Troço da Estrada 244-3 (Abrantes) à Estrada 358-3 (S. Domingos)	13
16	IP6	Novo Troço do IC1 (Obidos) ao IC2 (Rio Maior)	17
17	IC1	Novo Troço da Estrada 8 à Estrada 247-1 (Roliça)	15
18	IC1	Variante da Estrada 8 (Bombarral)	6
19	IC2	Novo Troço Extensão do IC2 (Rio Maior) à Estrada 366 (Alcoentre)	7
20	Estrada Nacional 114-2	Novo Troço da Estrada 365 (Almoester) à Estrada 114	4
21	A8-IC1	Novo Troço da Estrada 116 (Malveira) a Torres Vedras	19
22	A9-IC18	Novo Troço da A5-IC15 (Paço de Arcos) à A1-IP1 (Alverca)	38
23	IC16	Novo Troço do IC19 à Estrada 9 (Loulé)	3
24	IC17	Novo Troço da Estrada 6 (Algés) ao IC19	4
25	A6-IP7	Novo Troço da A2-IP1 à Estrada 4 (Montemor-o-Novo)	98
26	IP1	Novo Troço de Castro Marim a Ferreiras (Albufeira)	75



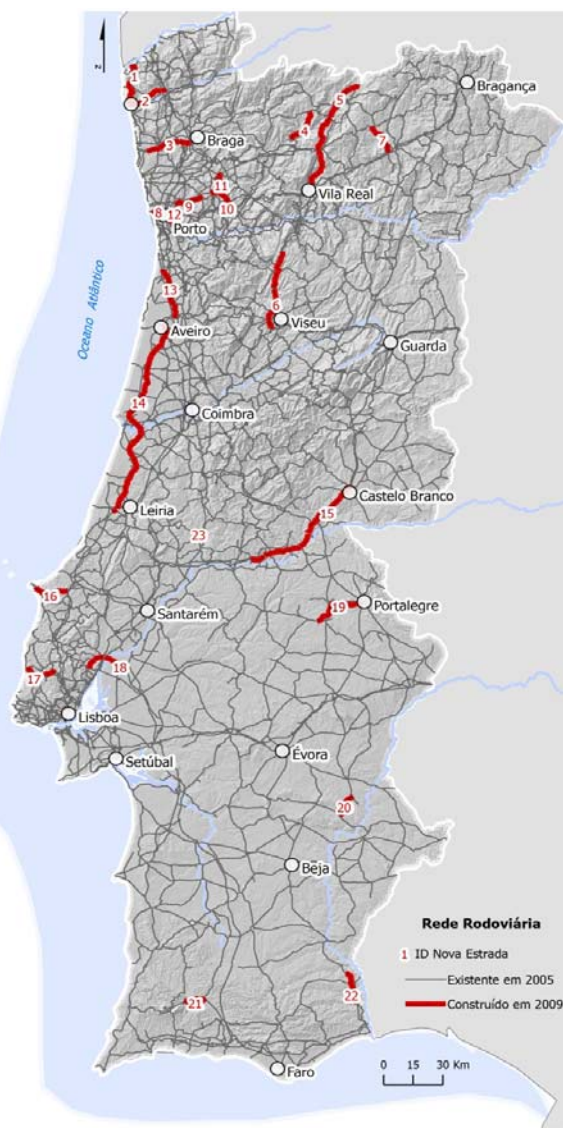
Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica das Estradas de Portugal; Automóvel Clube de Portugal e INIR IP. (2011)

Figura 7. Evolução da Rede Rodoviária em Portugal Continental (2000)



Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 8. Evolução da Rede Rodoviária em Portugal Continental (2005/2009)



ID	Nova Estrada	Ligação	Nº km
1	Variante Estrada 101	Novo Troço Ligação da Estrada 254 (Braga) à Estrada 201 (Prado)	7
2	A11	Novo Troço Estrada 101 à Estrada 310 (Guimarães)	9
3	A7-IC5	Novo Troço Estrada A28-IC1 à Estrada A2-IP1 (Vila Nova de Famalicão)	18
4	A7-IC5	Novo Troço Estrada 310 (Guimarães) à Estrada 210 (Cabaceiras de Basto)	35
5	A24-IP3	Novo Troço Estrada 313 (Povo da Régua) ao IP4 (Vila Real)	21
6	A29	Novo Troço Estrada 109 à Estrada A1-IP1	4
7	A41-IC24	Novo Troço da A1-IP1 à Estrada 1-14 (Pico do)	1
8	A24	Novo Troço N2 à Estrada 225 (Castro Daire)	9
9	A23-IP2	Novo Troço da Estrada 246 (Fundão) ao IP5 (Guarda)	50
10	A14-IP3	Novo Troço da Estrada 111 (Montemor-o-Velho) à A1-IP1 (Coimbra)	25
11	A8-IC1	Novo Troço Estrada 1 (Leiria) à Estrada 114 (Óbidos)	47
12	IP6	Novo Troço da Estrada 114 (Peniche) à Estrada 114 (Serra d'el Rei)	10
13	A15-IP6	Novo Troço da Estrada A8-IC1 (Óbidos) ao A1-IP1 (Santarém)	39
14	IC3	Novo Troço da Estrada 358 (Sf. Ota) à Estrada 238	14
15	Estrada Nacional 348	Prolongamento da Estrada 348 até à Estrada 2 (Vila de Rei)	7
16	A13-IC3	Novo Troço do ICLO (Almeirim) ao IC11	38
17	IC11	Novo Troço da Estrada 118 (Benavente) à A12	7
18	A13-IC11	Novo Troço da Estrada IC11 à A6-IP7 (Marateia) e A2-IP1	36
19	A10-IC2	Novo Troço da Estrada CREL à Estrada 248 (Arruda dos Vinhos)	8
20	A2-IP1	Novo Troço da Estrada 259 (Grândola) à A22-IC4 (Paderne)	116
21	A22-IC4	Novo Troço da Estrada 269-1 (Alcantarilha) à Estrada 130 (Lagos)	40
22	IC27	Novo Troço da Estrada 122 (Alameda de Ouro) à A22-IP1 (Monte Francisco)	14

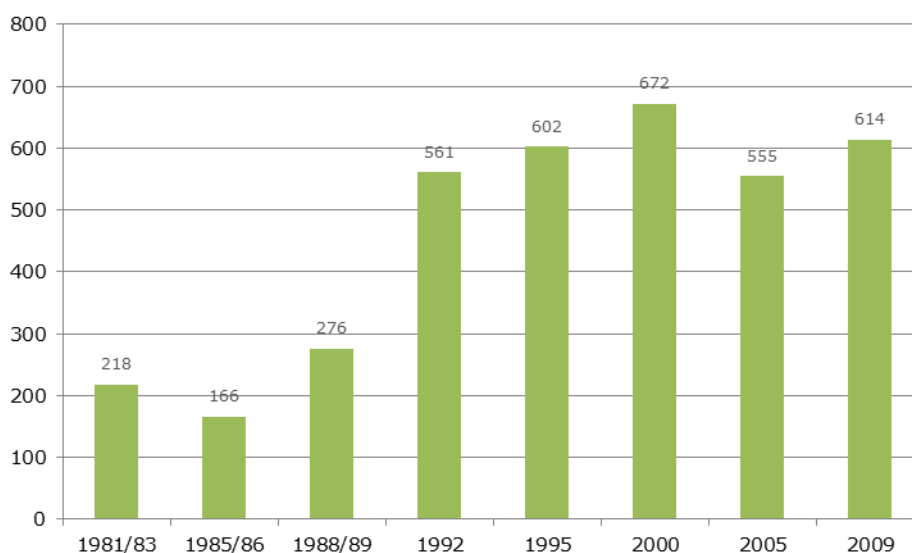
ID	Nova Estrada	Ligação	Nº km
1	IC1-A28	Novo Troço Caminha - A27 (Viana do Castelo)	24
2	IP9-A27	Novo Troço Viana do Castelo à Estrada 302 (Ponte de Lima)	21
3	IC14-A11	Novo Troço da Estrada 205 (Barcelos) até Braga	23
4	Estrada Nacional 312	Extensão da Estrada 312 até à Estrada 311	19
5	IP3-A24	Novo Troço de Vila Real (IP4) a Chaves-Fronteira	65
6	IP3-A24	Novo Troço de Viseu (IP5) a Castro Daire (Estrada 225)	44
7	Estrada Nacional 213	Variante de Valpaços - IP4-Mirandela	17
8	A4-IP4	Novo Troço IC1 ao N2 da A3-IP1	6
9	IC2-5-A42	Novo Troço da Estrada 105 até à Estrada 319	16
10	IC2-5-A42	Novo Troço da Estrada 207 (Lousada) ao IP4-A4	13
11	IP9-A11	Novo Troço da Estrada 207 (Lousada) à A7-IC5	10
12	IC29	Novo Troço da A1-IP1 até à Estrada 209-1	6
13	IC1-A29	Novo Troço da A25-IP6 à Estrada 109 (Sta. Maria da Feira)	27
14	A17-IC1	Novo Troço da A6 (Lousã) à Estrada 230 (Aveiro)	116
15	A23	Novo Troço da Estrada 358 (Abrantes) à Estrada 112 (Castelo Branco)	69
16	A15-IP6	Novo Troço desde a A8 (Óbidos) a Peniche	17
17	A21	Novo Troço da Estrada 247 até à Malveira (Évora)	18
18	A10-IC11	Novo Troço de Alentejo à Estrada A13	24
19	IC13	Novo Troço da Estrada 303 (Alter do Chão) à Estrada 18 (Portalegre)	28
20	Estrada Nacional 255	Extensão da Estrada 255 (S. Marcos do Campo) à Estrada 384 (Amieira)	13
21	Estrada Nacional 267	Extensão da Estrada 267 (Vila Real) ao IC1 (S. Marcos da Serra)	13
22	IC27	Novo Troço de Odeite a Alcoutim	18
23	IC9	Estrada 113 ao IC3 (Tomar)	7

Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Do conjunto de mapas apresentados pode-se aferir de uma preponderância de intervenções nos anos de 1995/96 e 2000 que encontram correspondência com o período de vigência do II QCA, assim como com o início do III QCA.

Ora, o ano de 2000 é precisamente aquele que cumulativamente inscreve, para além do maior número de projectos de novas estradas, o maior valor de quilómetros construídos (cerca de 600 Km), por oposição aos anos de partida com valores bastante inferiores de concretização física atingindo um mínimo nos anos de 1985/1986 (166 Km).

Figura 9. Quilómetros de Estrada Construídos (1981/83 – 2009)



Fonte: Elaboração própria (2011).

4.2.1.1 Análise das Distâncias-Tempo

A análise que de seguida se apresenta baseia-se no cálculo da distância-tempo em relação a um ou mais pontos específicos do território (e.g. portos, aeroportos, centros urbanos, equipamentos estruturantes) e foi materializada no cálculo de isócronas e respectiva cartografia.

De um modo geral, conclui-se pela melhoria muito significativa das acessibilidades, patente nos diferenciais de distância-tempo registados, e que atestam uma evolução diacrónica crescente nos anos de referência considerados. Tais ganhos de acessibilidade foram extensíveis à generalidade das regiões portuguesas.

Analisa-se seguidamente, e de forma resumida, a evolução das acessibilidades (tendo por base a rede de infra-estruturas rodoviárias) às principais aglomerações urbanas do país (Lisboa e Porto), às capitais de Distrito, às principais infra-estruturas dos sistemas aeroportuário e portuário, e ainda aos postos fronteiriços (análise que,

numa perspectiva diacrónica, permite perceber a evolução da conectividade internacional do território nacional propiciada directamente pelas infra-estruturas rodoviárias ou numa lógica de intermodalidade com portos e aeroportos).

A análise da evolução das acessibilidades às cidades de Lisboa e Porto (Figuras 10, 11 e 12) mostra que, num primeiro momento, as melhorias assinaláveis ocorrem essencialmente na faixa litoral do território nacional, destacando-se os efeitos da construção de um troço da A1 com cerca de 40 Km (ligação de Mealhada – Albergaria-a-Velha, em serviço desde o ano de 1987). Em 1992, sobretudo com a construção do IP4 (Vila Real), a Região Norte conhece uma melhoria substancial da acessibilidade à cidade do Porto. Ficam também concluídos neste ano dois troços da A1 (Aveiras-Torres Novas com serviço desde o ano de 1990 e Torres Novas-Condeixa que entra em serviço no ano de 1991) ligações com uma extensão de cerca de 150 Km. Por sua vez, a Sul, a construção da A6 (primeiramente do nó da Marateca até Montemor-o-Novo, em serviço desde 1995; e depois até Elvas, em serviço em 1999) e da A2 (inicialmente até Grândola – 85 km em serviço desde o ano de 1998 - e posteriormente até Paderne – 116 km concluídos no ano de 2002) reconfiguram as acessibilidades da Região Alentejo ao principal núcleo urbano do País – a cidade de Lisboa.

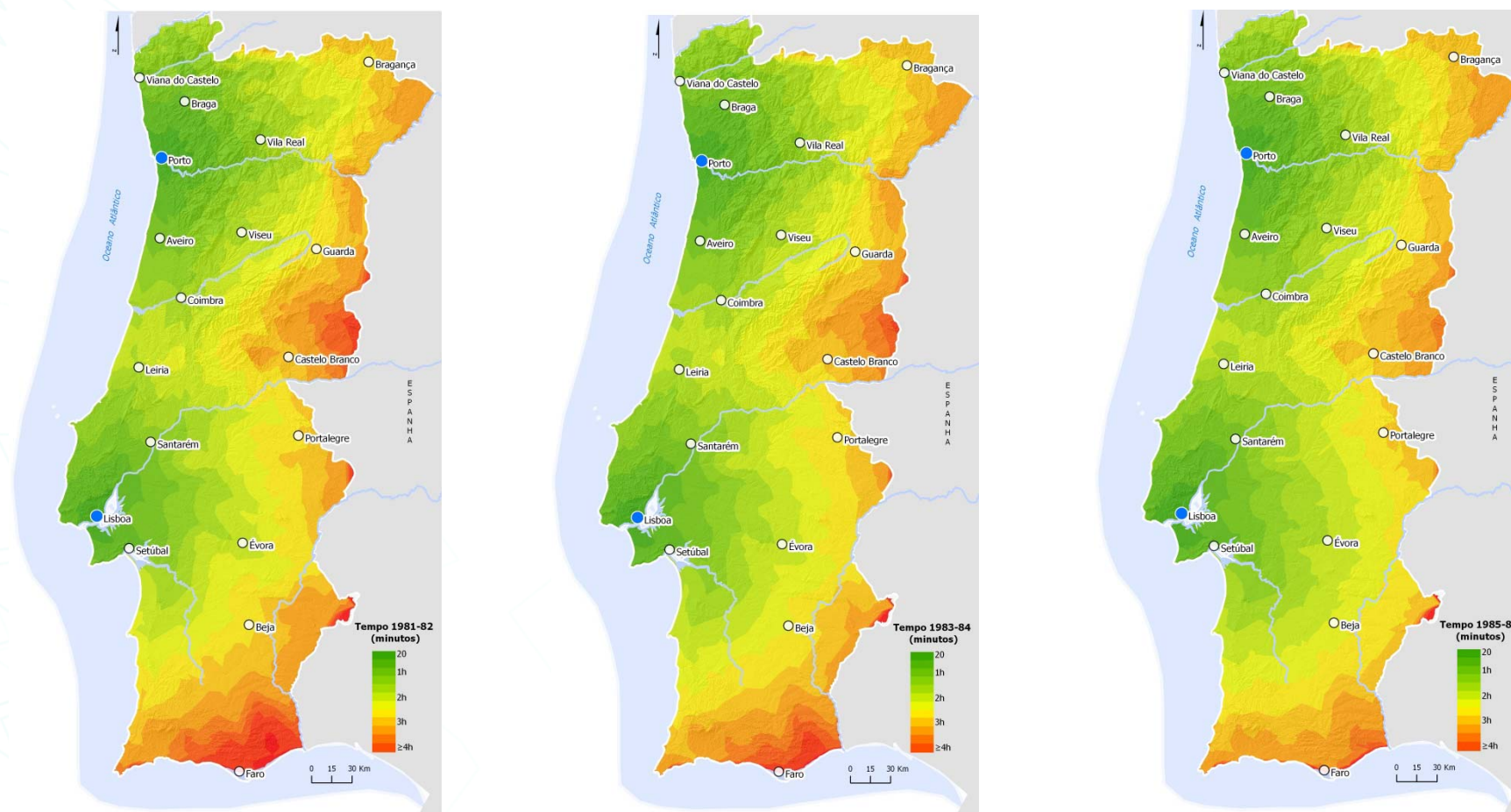
No que diz respeito à acessibilidade face às capitais de distrito (Figuras 13, 14 e 15) entre o ano de 1986 e 1992, as principais alterações ocorrem na ligação entre a cidade do Porto e Braga, e também entre a cidade de Vila Real e o Porto, resultado da abertura ao tráfego de alguns troços da A3/IP1 no ano de 1989 (ligação Porto-Maia-Sezures, Vila Nova de Famalicão, 61 km), e IP4/A4 (ligação Porto-Amarante), respectivamente. Verifica-se, assim, que a área de influência da cidade do Porto relativamente às duas cidades regista alterações na isócrona dos 20 e 30 minutos.

Entre o ano de 1992 e 2000, as alterações mais significativas registam-se no acesso entre Setúbal e Évora, resultado do investimento realizado na A6/IP7 que liga o nó da Marateca/A2-Vendas-Novas-Évora-Elvas/Badajoz. O alargamento da área de influência de Viana do Castelo e Braga é proporcionado pela abertura do troço de ligação A28/IC1 (AE do Litoral Norte que liga o Porto a Caminha (Valença)) entre Matosinhos e esta cidade, pela ligação da A3/IP1 (troço de Braga a Valença que entrou em serviço no ano de 1997/98 com a extensão de cerca de 71 km) e o início da exploração da A7/IC5 (Vila Nova de Famalicão-Guimarães). O corredor de ligação Porto-Vila Real-Bragança desenhado pela A4/IP4, transformou as acessibilidades na sub-região Alto Trás-os-Montes. Relativamente aos acessos à Área Metropolitana de Lisboa, estes têm ganhos de tempo devido à Ponte Vasco da Gama, que veio alterar significativamente as ligações entre as duas margens do Estuário do Tejo.

Entre o ano 2000 e 2009, as alterações mais significativas ocorrem nas ligações entre Viseu, Vila Real e Vila Verde de Raia-Fronteira (IP3/A24) e entre Guarda-Castelo Branco (A23) e Portalegre. A região do Algarve sofre também alterações significativas devido à ligação da A2/IP1. O alargamento da área de influência de Santarém é resultado do investimento na A15 (AE do Atlântico Caldas da Rainha-Almeirim, concluído em 2001), e da A13 (Almeirim-Marateca, concluído em 2005).

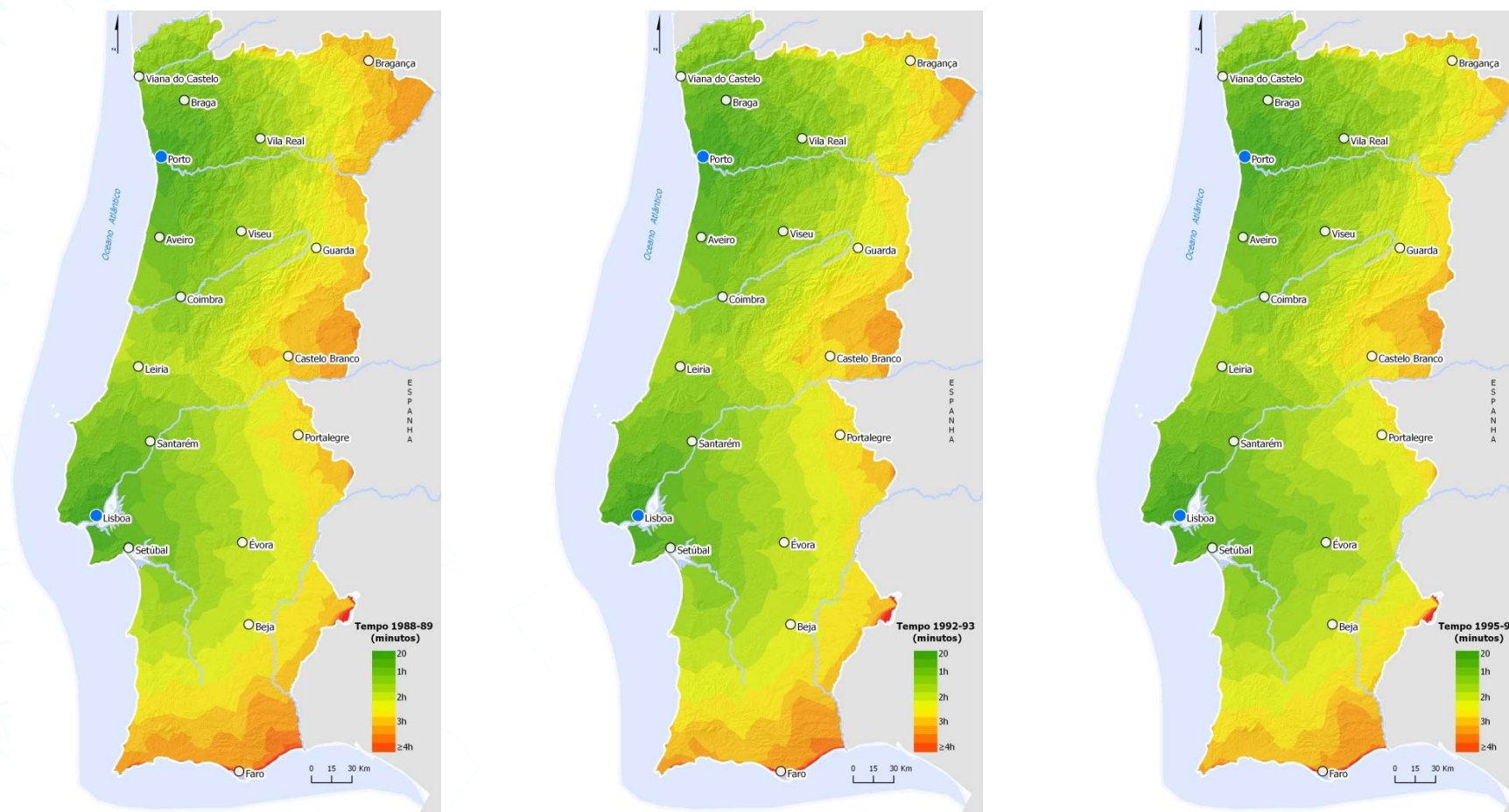
Todavia persistem territórios marcados por distâncias-tempo superiores a 1 hora localizados geograficamente a Sul de Bragança, na faixa central do Continente a sul dos rios Mondego e Tejo, na fronteira interior das regiões do Baixo Alentejo e Algarve e ainda na faixa litoral meridional de Setúbal (não obstante a importância que teve a intervenção na A2).

Figura 10. Isócronas às Cidades de Lisboa e Porto (1981-1986)



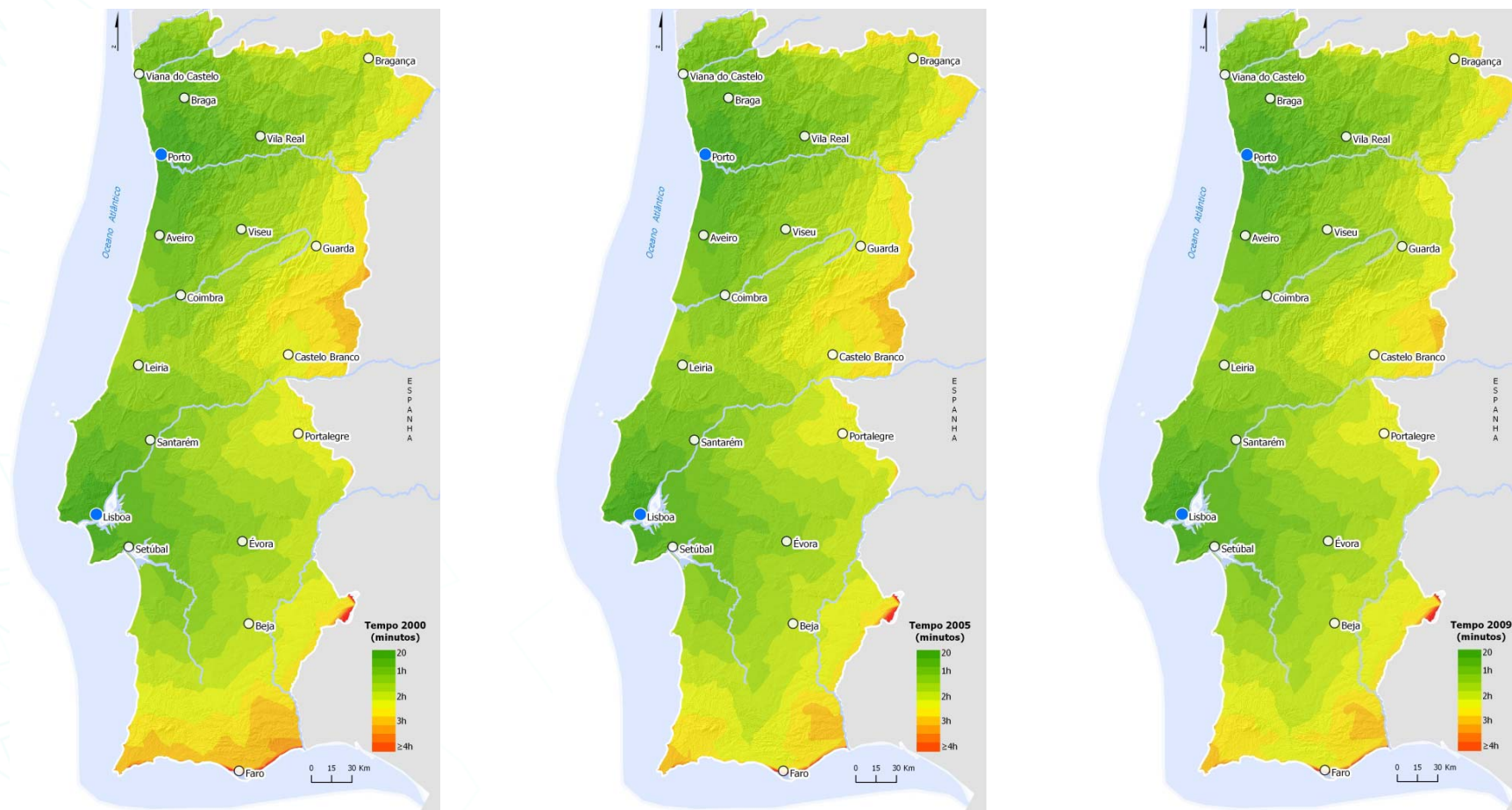
Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 11. Isócronas às Cidades de Lisboa e Porto (1988-1996)



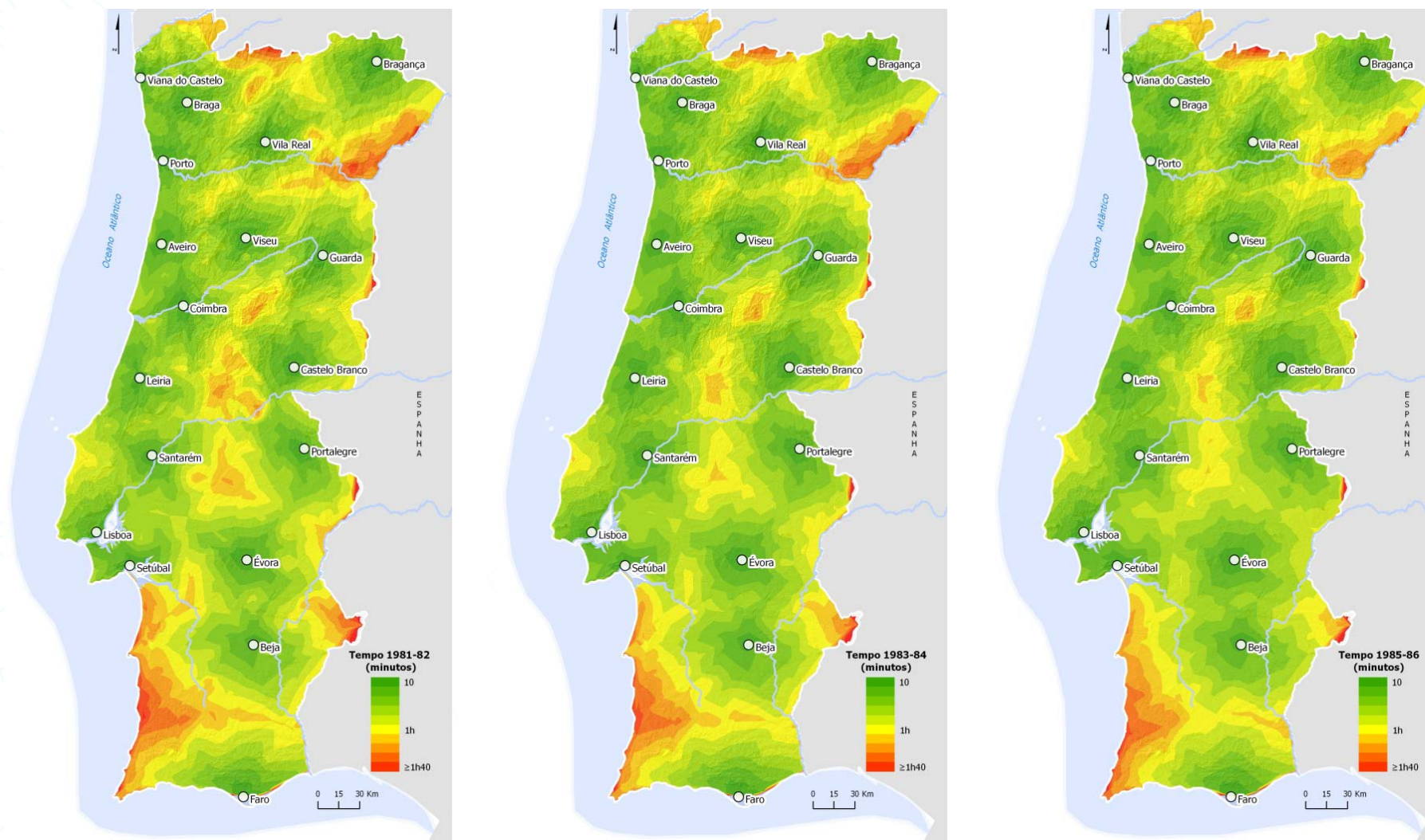
Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 12. Isócronas às Cidades de Lisboa e Porto (2000-2009)



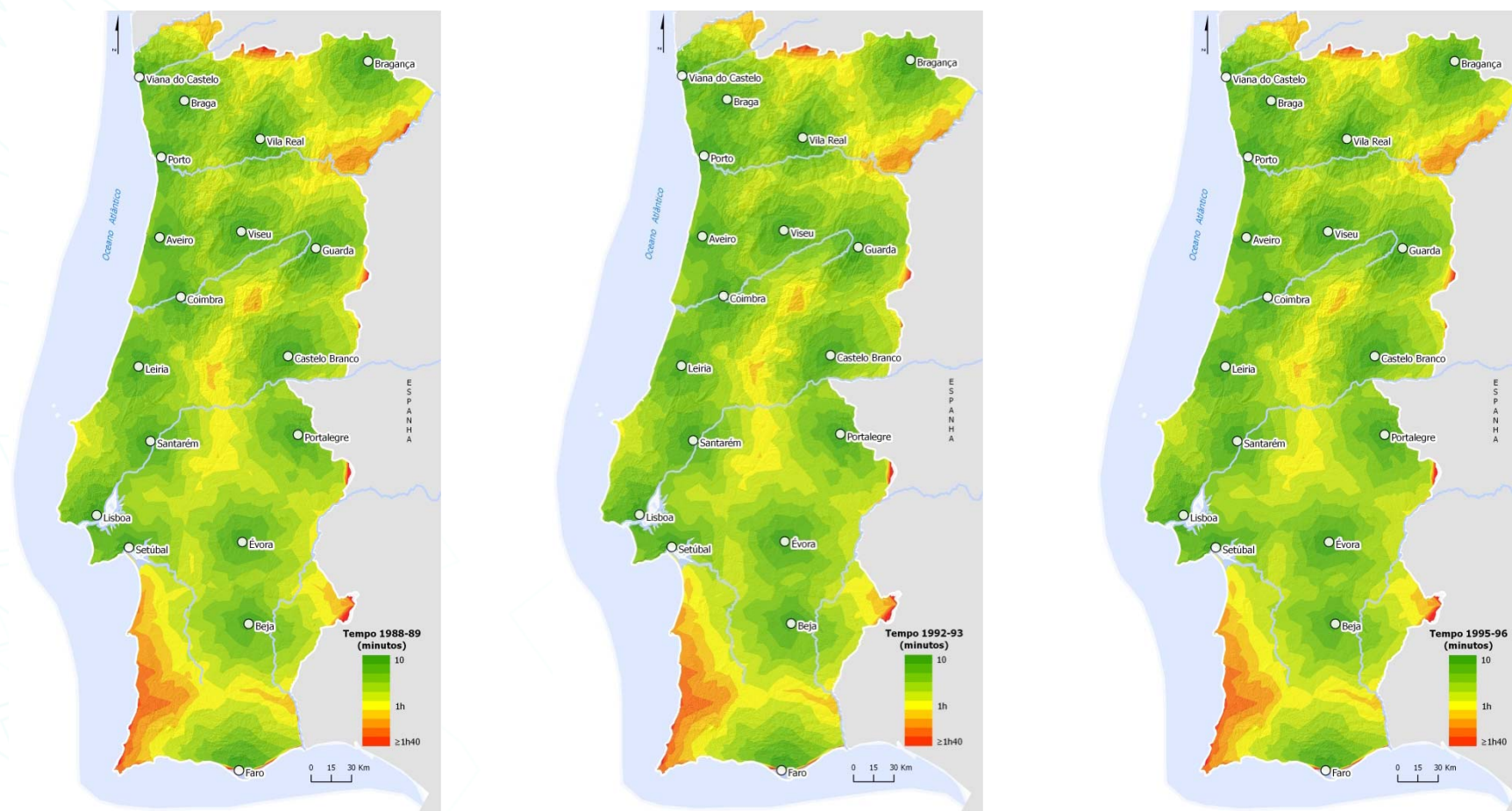
Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 13. Isócronas às Capitais de Distrito (1981-1986)



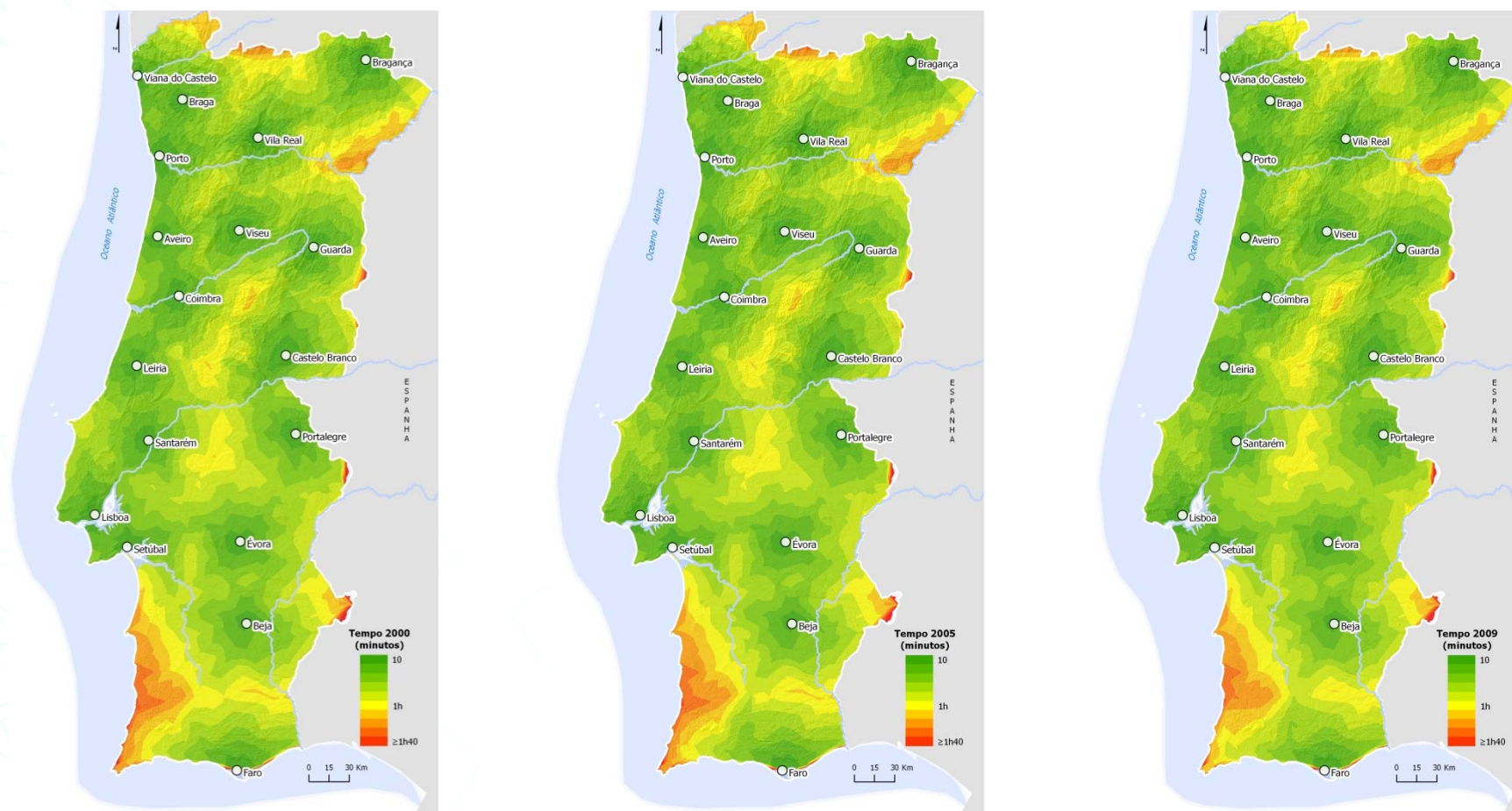
Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 14. Isócronas às Capitais de Distrito (1988-1996)



Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 15. Isócronas às Capitais de Distrito (2000-2009)



Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

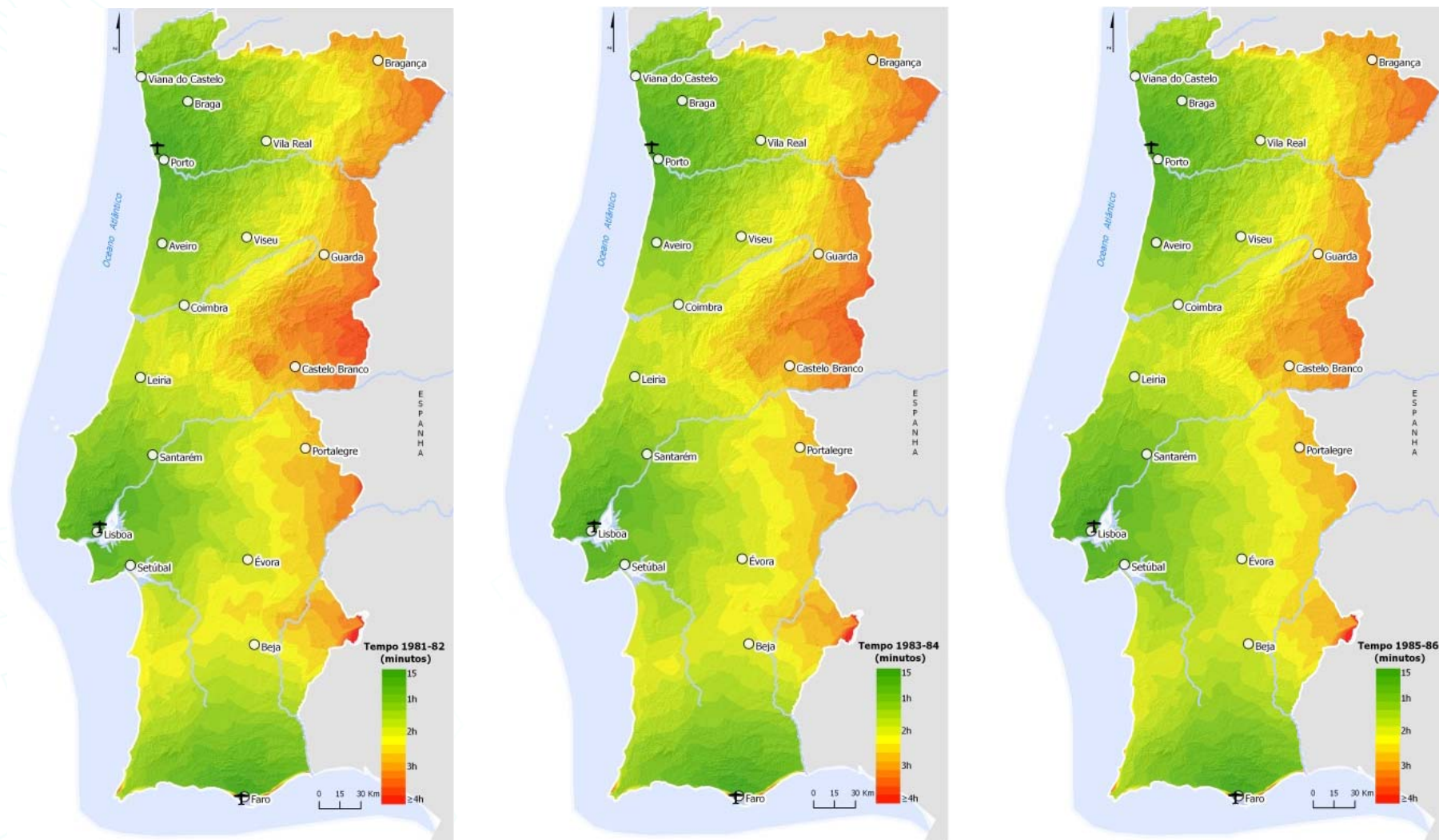
Quanto às acessibilidades às principais infra-estruturas aeroportuárias – Aeroportos de Lisboa, Francisco Sá Carneiro e Faro (Figuras 16, 17 e 18) -, os principais ganhos ocorrem a partir de 1992 fruto dos investimentos realizados em infra-estruturas rodoviárias. De salientar que, entre as capitais de distrito, Castelo Branco, Guarda e Bragança (e suas áreas envolventes) apresentam-se como aquelas em que, apesar das melhorias alcançadas (e neste caso, sublinhe-se a importância do IP2 e da A23 que permitiram à cidade de Castelo Branco uma alteração de 3h para 2h15 no acesso a uma infra-estrutura portuária, ao passo que Guarda e Bragança passaram de 2h45 para 2h) prevalecem as distância-tempo mais elevadas, com valores acima das 2 horas em relação a estas infra-estruturas aeroportuárias.

No cômputo geral, as melhorias mais significativas ocorrem na acessibilidade ao Aeroporto Internacional de Faro e Aeroporto Francisco Sá Carneiro. No primeiro caso, o investimento no IP1/A2 estende a área de influência deste aeroporto ao interior do distrito de Beja. Por sua vez, no que respeita ao Aeroporto Francisco Sá Carneiro, a área de Vila Real é das que mais beneficia na acessibilidade a esta infra-estrutura.

Incidindo a análise na acessibilidade às infra-estruturas portuárias (Figuras 19, 20 e 21) as melhorias mais significativas ocorrem a partir do ano 2000. As áreas compreendidas entre os distritos de Castelo Branco e Guarda e, mais a Sul, entre os concelhos de Mértola (Baixo Alentejo) e Vila Real de Santo António (Algarve) registam os piores tempos de acesso a um porto integrante do sistema portuário principal. No entanto, e simultaneamente, é também a região de Castelo Branco e os corredores Viseu- Guarda e Viseu-Vila Real-Chaves que alcançaram importantes reduções de tempo aos principais portos que lhe estão mais próximos. Importa ainda, sublinhar, neste contexto, o efeito introduzido pela distância que estas áreas distam de uma infra-estrutura portuária com esta classificação. Note-se ainda que uma larga parcela do território nacional se encontra já a menos de 2 horas de um porto principal, sendo o eixo Leixões-Aveiro e o eixo Lisboa-Sines aqueles em que se verificam os melhores níveis de acessibilidade.

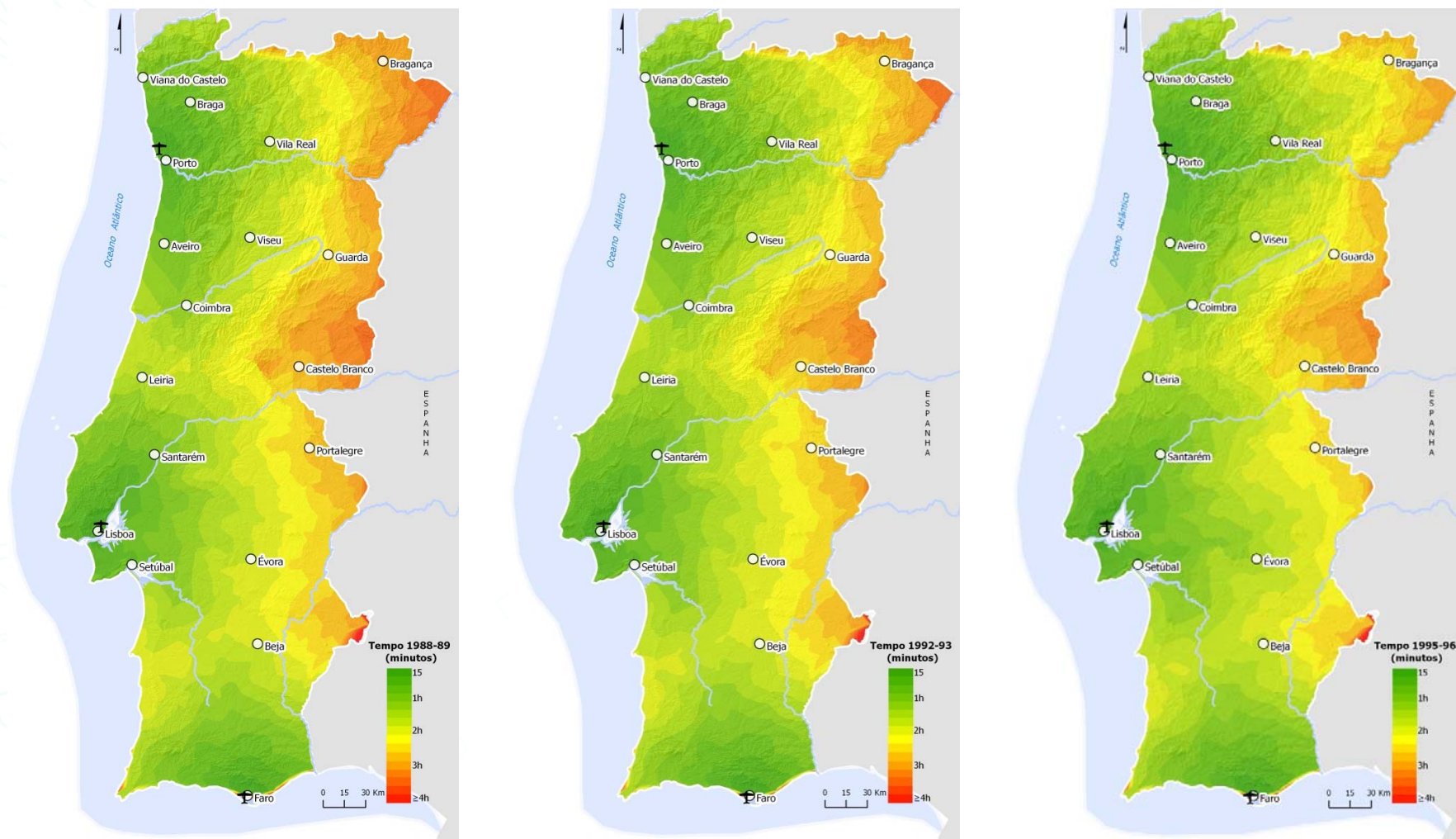
Finalmente, no que diz respeito à distância-tempo aos principais postos fronteiriços (Figuras 22, 23 e 24), é no período pós 2000 que se realizam os investimentos com efeitos mais significativos na melhoria da acessibilidade, o que está patente no retrato referente ao último ano de análise. Na região de Leiria persistem, no entanto, tempos de acesso elevados às áreas de fronteira, em geral superiores a 2 horas. Nota ainda para o facto da Área Metropolitana de Lisboa ter registado ganhos de tempo muito significativos, superiores a 60 minutos no cômputo do período em análise neste artigo.

Figura 16. Isócronas aos Aeroportos (1981-1986)



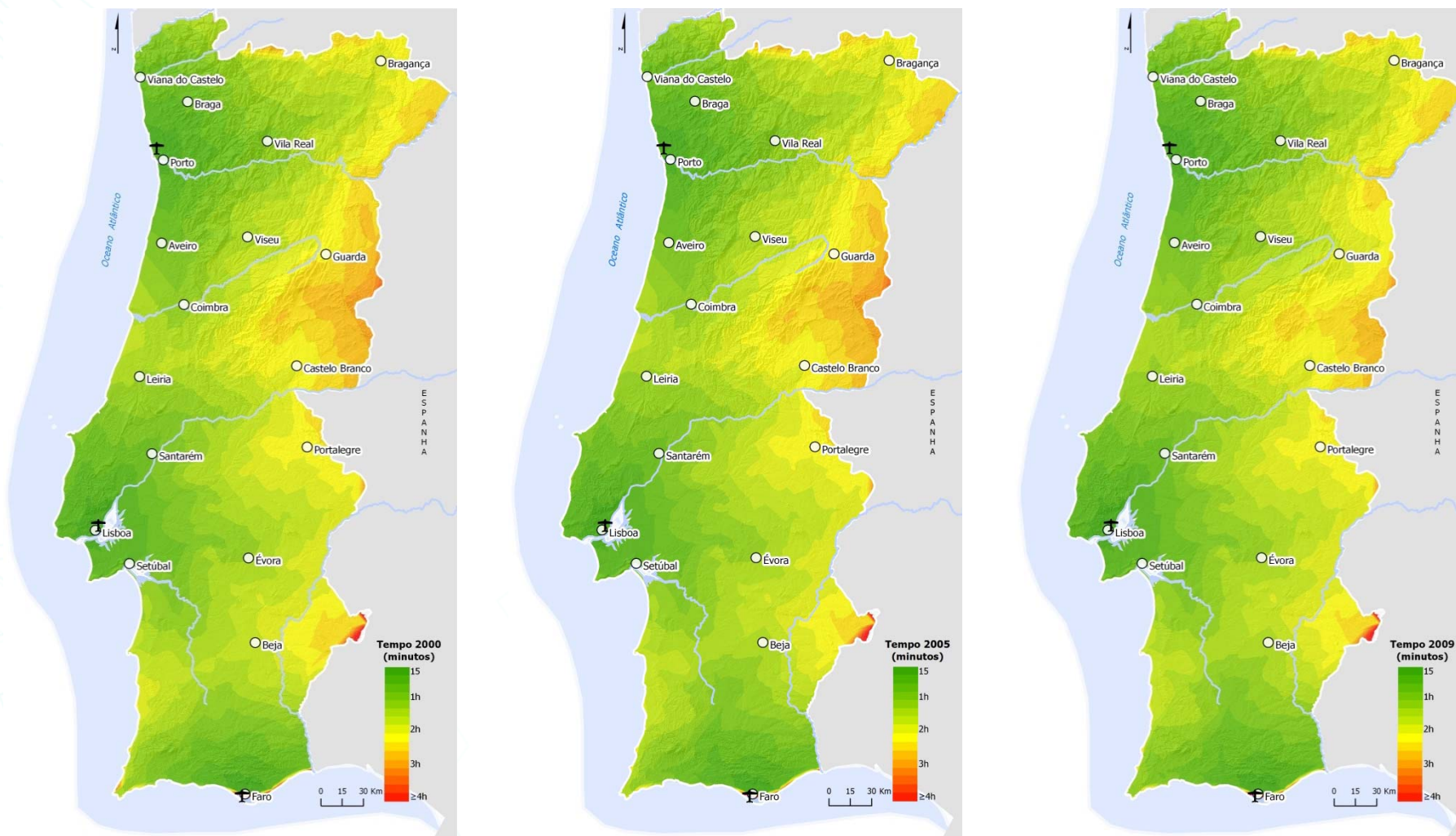
Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 17. Isócronas aos Aeroportos (1988-1996)



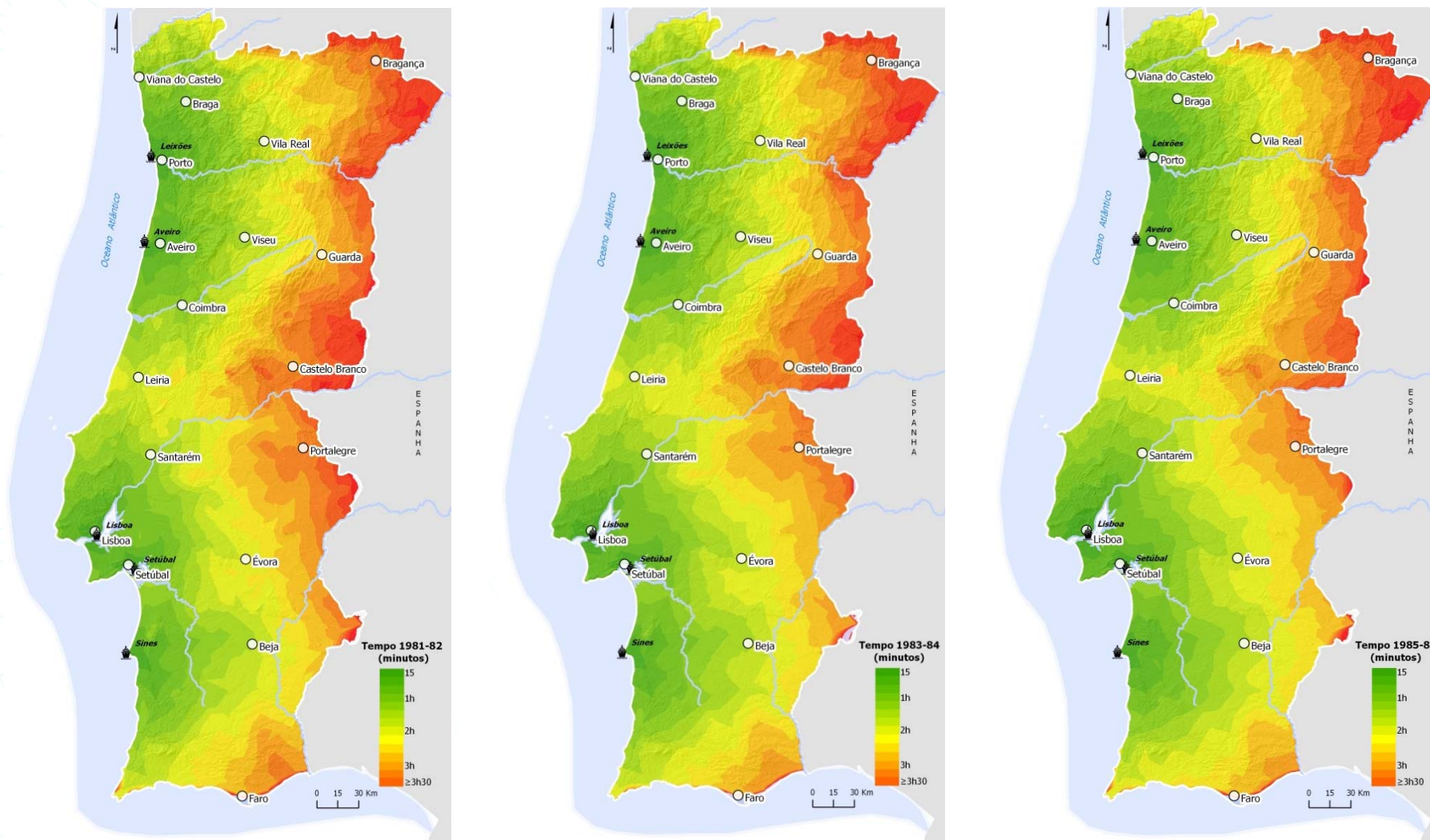
Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 18. Isócronas aos Aeroportos (2000-2009)



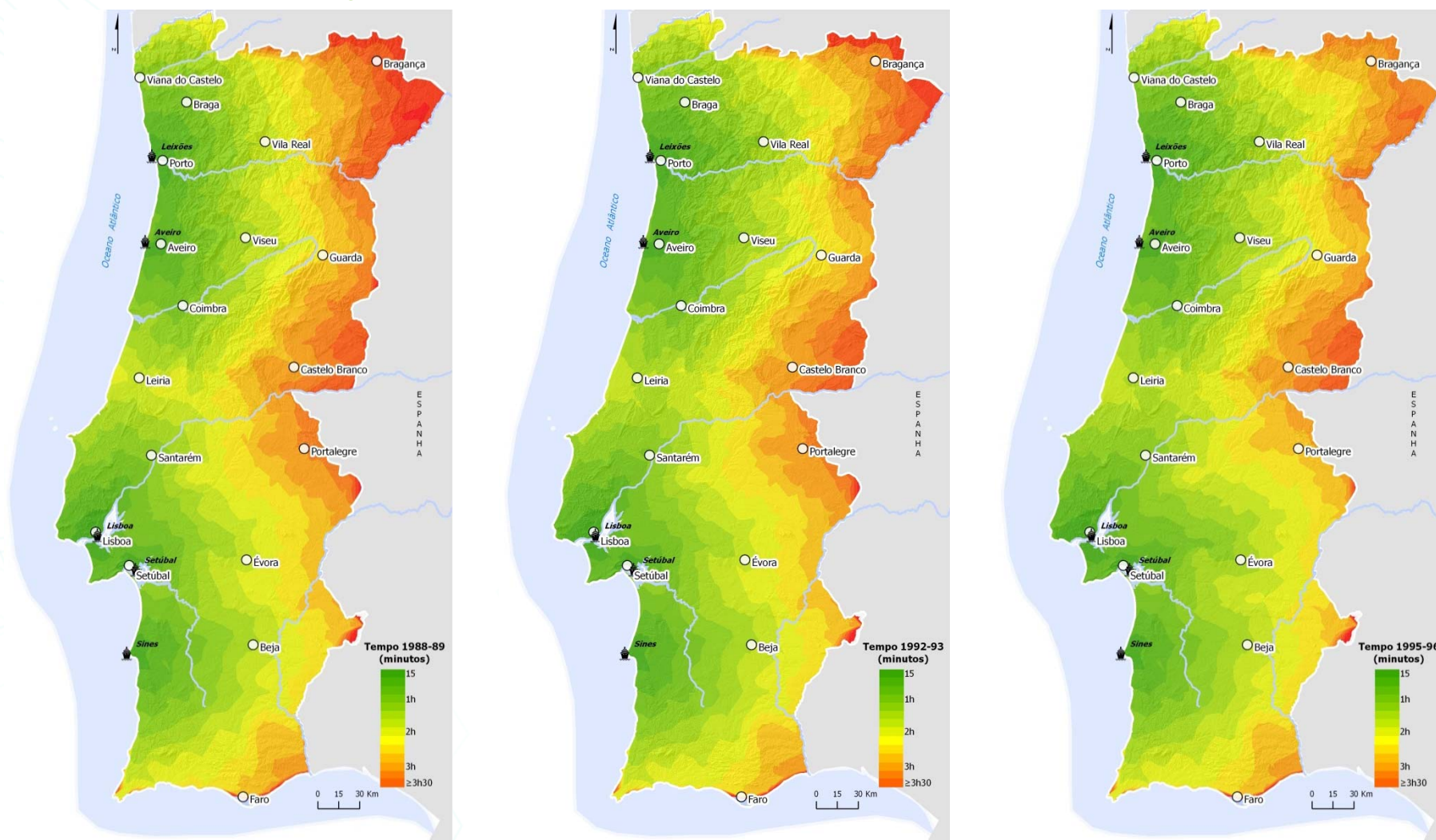
Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 19. Isócronas aos Portos do Sistema Portuário Principal (1981-1986)



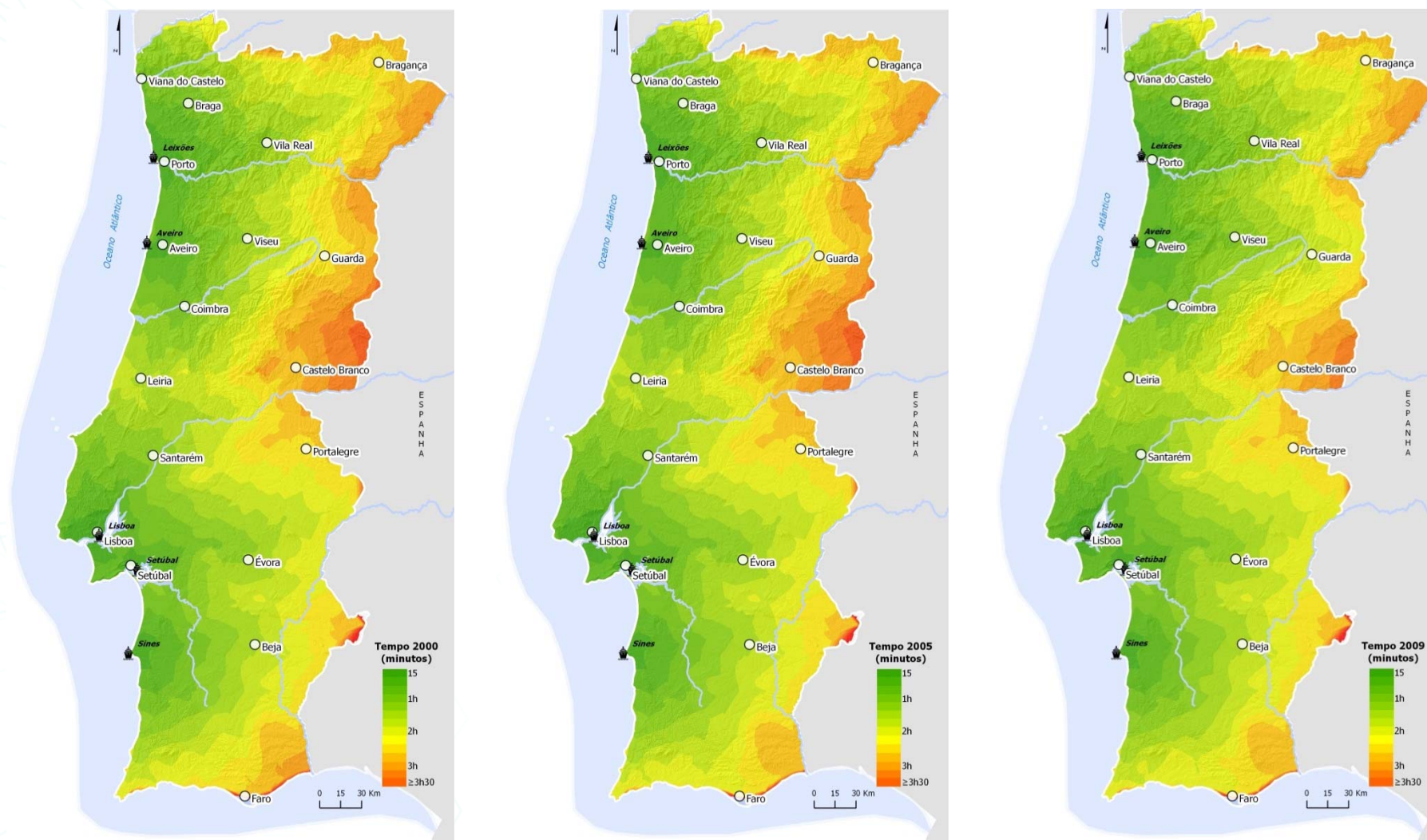
Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 20. Isócronas aos Portos do Sistema Portuário Principal (1988-1966)



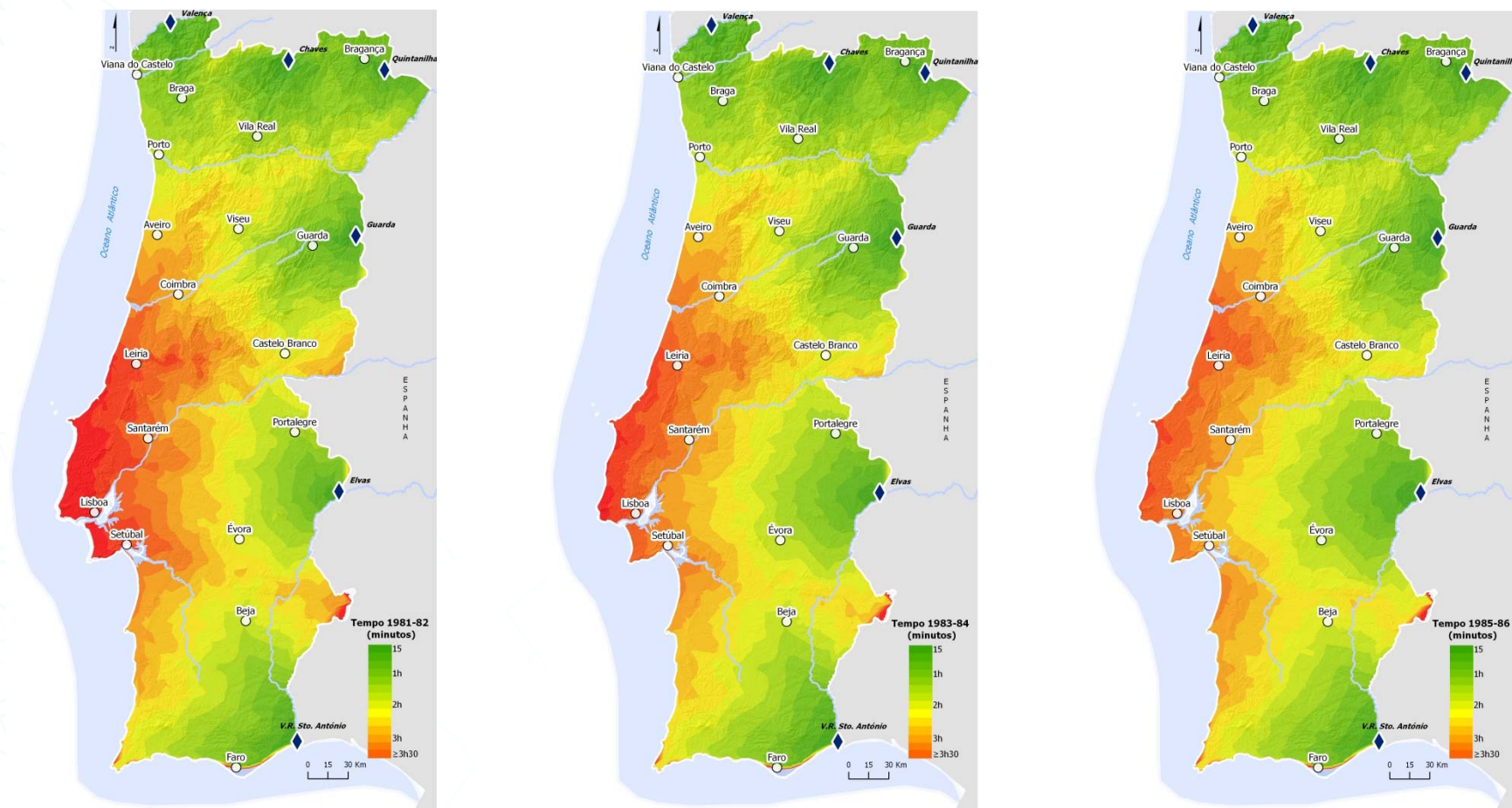
Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 21. Isócronas aos Portos do Sistema Portuário Principal (2000-2009)



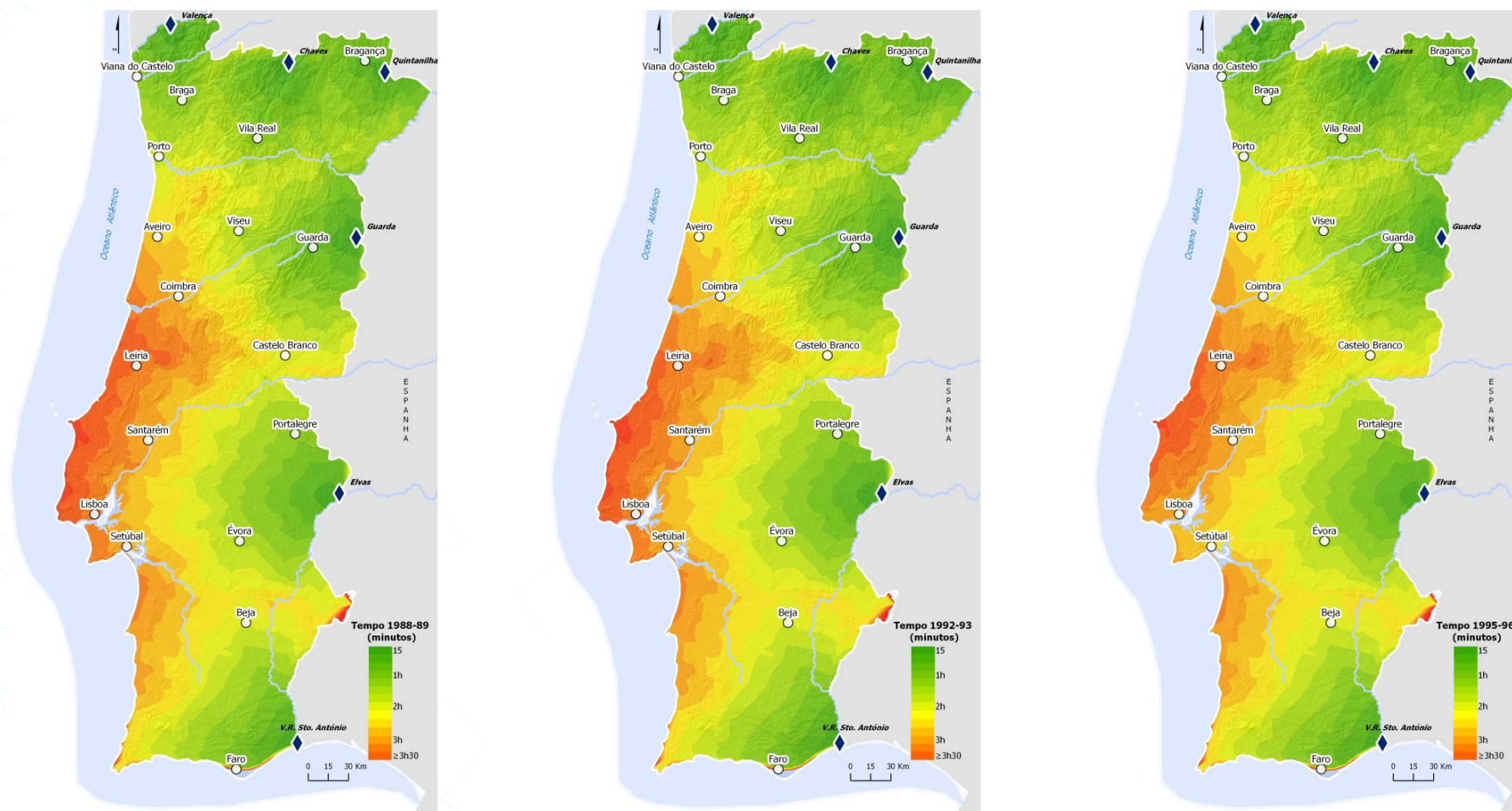
Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 22. Isócronas aos Postos Fronteiriços (1981-1986)



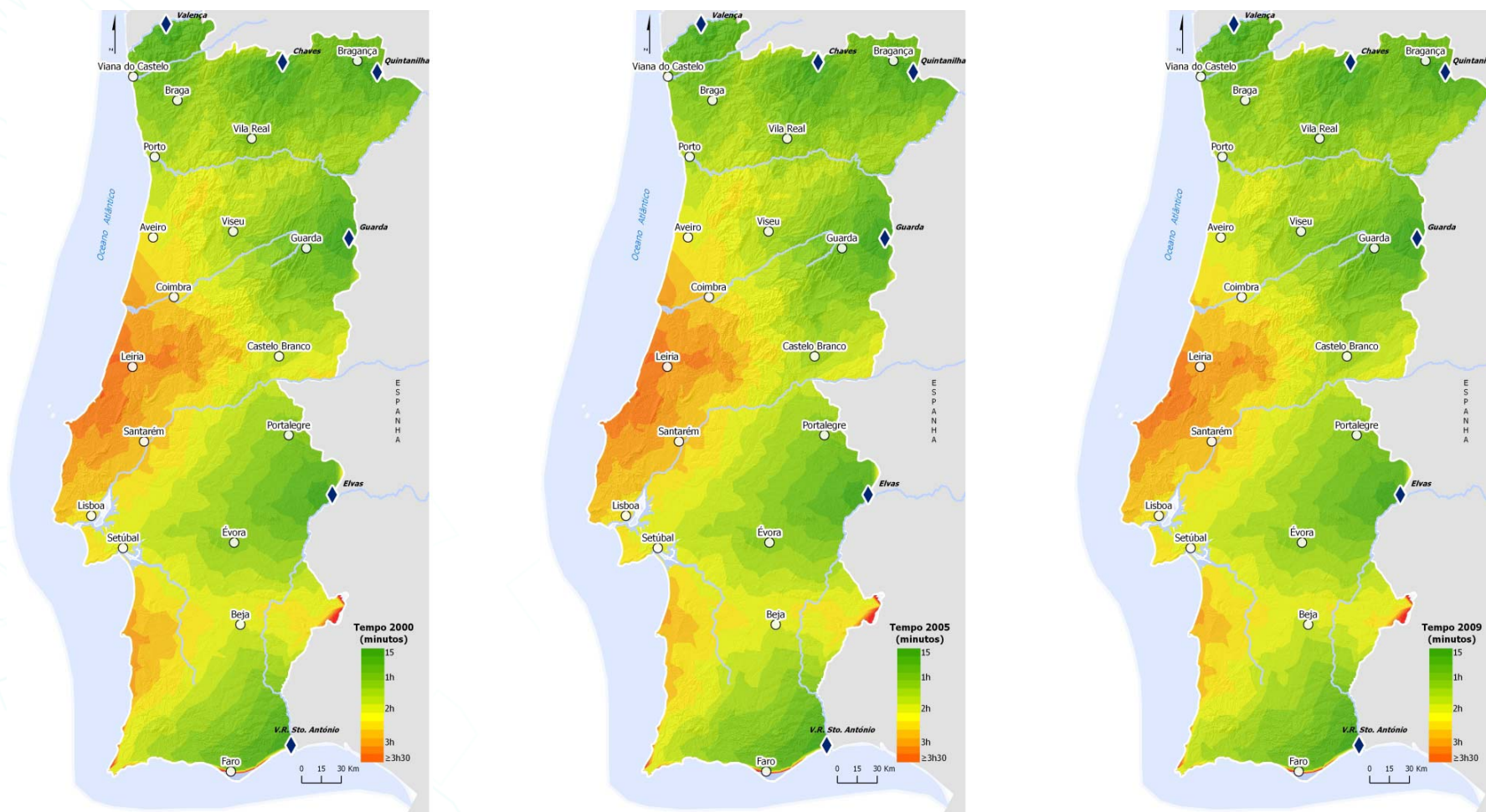
Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 23. Isócronas aos Postos Fronteiriços (1988-1996)



Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

Figura 24. Isócronas aos Postos Fronteiriços (2000-2009)



Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal (2011).

4.2.1.2 Análise de Indicadores

A aplicação do conjunto de indicadores anteriormente analisados decorreu da sua relevância face aos objectivos do Projecto, isto é, permitindo captar os efeitos dos investimentos na promoção da conectividade internacional do território nacional, perceber a evolução das acessibilidades em Portugal e construir um retrato evolutivo das acessibilidades. Traçado este quadro analítico, pretende-se com o presente capítulo desenvolver um conjunto de análises complementares, com recurso a vários indicadores, que permitam uma melhor interpretação e compreensão das transformações ocorridas em matéria de acessibilidades em Portugal Continental.

Como é sabido, a Rede Rodoviária no período de análise (1981 - 2009) sofreu transformações significativas ao nível da sua extensão: no ano de 1981/83 existiam 17.204 km e em 2009 cerca de 21.604 km de estradas. Assim, e considerando a rede principal, verifica-se que em 1981/82 existiam 0,193 km de rede por km², evoluindo para cerca de 0,242 km em 2009. Existiam cerca de 17 Km por 1.000 habitantes no ano de 1981/82, enquanto que em 2009 este número ascendeu a 21 km (Quadro 8).

Quadro 8. Indicadores de Rede

Ano	Densidade da Rede	Índice de Densidade
1981/82	0,193	17,20
1983/84	0,196	17,50
1985/86	0,198	17,66
1988/89	0,201	17,93
1992/93	0,208	18,55
1995/96	0,216	19,24
2000	0,225	20,06
2005	0,232	20,69
2009	0,242	21,60

Fonte: Elaboração própria (2011)

Por sua vez, o indicador Custo Médio Ponderado (calculado considerando que a massa do centróide - neste caso, a capital de distrito -, é dada pela população residente) mostra que em todos os anos analisados (Quadro 9), Leiria surge com o Custo Médio mais baixo para aceder a todas as capitais de Distrito (121,22 em 1982/82, e 90,67 no ano de 2009), resultado da sua localização geográfica e das acessibilidades existentes, nomeadamente A1, A8, A17 e IC2. Santarém, Coimbra e Aveiro obtêm também valores próximos da cidade de Leiria, proporcionadas pela localização privilegiada, no litoral e entre as duas grandes áreas urbanas (Lisboa e Porto), e

na presença de corredores de grande importância: no caso de Santarém a A15/IP16, A1/IP1, A13/IC13; em Coimbra a A1/IP1/IP3/A14/IP3, IC2/N1; e em Aveiro a A1/IP1, A25/IP5, A17/IC1, A29/IC1.

Não obstante serem as cidades com menor Custo Médio Ponderado, as cidades de Leiria (-30,55), Coimbra (-23,01) e Aveiro (-27,40) são as que apresentam menor variação do indicador (1981-2009). As alterações mais significativas pertencem às cidades de Faro (-99,5), Bragança (-57,95) e Vila Real (-49,21), que são, nos anos analisados, as que têm o valor mais elevado, cifrados em cerca de 143,04 para Vila Real, 202,01 para Bragança e 221,71 para Faro (no ano de 2009).

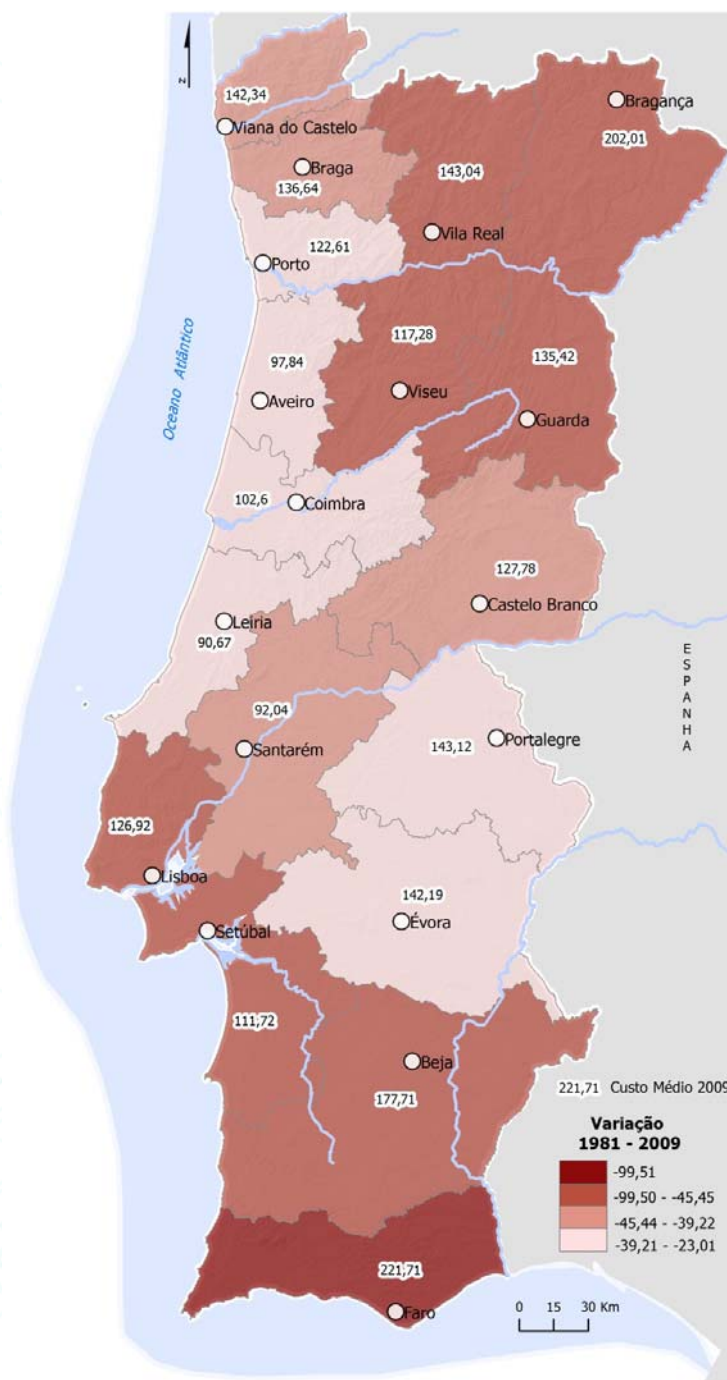
Quadro 9. Evolução do Indicador Custo Médio Ponderado (CM)

CM 1981/82		CM 1983/84		CM 1985/86		CM 1988/89	
Leiria	121,22	Leiria	116,74	Leiria	115,24	Leiria	113,19
Aveiro	125,24	Coimbra	120,95	Coimbra	120,13	Coimbra	116,90
Coimbra	125,62	Aveiro	124,44	Aveiro	123,69	Santarém	119,59
Santarém	132,11	Santarém	127,70	Santarém	124,06	Aveiro	120,48
Porto	155,15	Porto	154,41	Viseu	150,92	Porto	142,17
Setúbal	160,19	Setúbal	155,91	Setúbal	151,86	Setúbal	148,07
Viseu	162,77	Viseu	157,16	Porto	152,71	Viseu	149,44
C.Branco	167,00	C. Branco	161,03	C. Branco	156,31	C. Branco	154,97
Portalegre	174,89	Portalegre	167,43	Lisboa	165,22	Lisboa	161,35
Lisboa	175,15	Lisboa	170,35	Portalegre	166,58	Portalegre	162,23
Évora	175,27	Évora	171,36	Évora	169,53	Braga	166,07
Braga	176,84	Guarda	175,76	Guarda	175,65	Évora	166,51
Guarda	182,26	Braga	176,43	Braga	175,74	Guarda	173,30
Viana do Castelo	183,65	Viana do Castelo	183,02	Vila Real	182,24	Viana do Castelo	174,04
Vila Real	192,25	Vila Real	187,47	Viana do Castelo	182,57	Vila Real	178,67
Beja	222,55	Beja	214,76	Beja	213,75	Beja	212,20
Bragança	259,96	Bragança	256,00	Bragança	255,40	Bragança	251,88
Faro	321,22	Faro	314,08	Faro	307,72	Faro	302,30

CM 1992/93		CM 1995/96		CM 2000		CM 2005		CM 2009	
Leiria	103,48	Leiria	102,76	Leiria	96,79	Leiria	93,91	Leiria	90,67
Santarém	107,35	Santarém	106,85	Santarém	98,91	Santarém	96,12	Santarém	92,04
Aveiro	108,70	Aveiro	107,98	Aveiro	104,14	Aveiro	102,46	Aveiro	97,84
Coimbra	110,62	Coimbra	110,07	Coimbra	105,23	Coimbra	103,72	Coimbra	102,60
Porto	128,15	Porto	127,21	Setúbal	119,11	Setúbal	117,52	Setúbal	111,72
Setúbal	135,17	Setúbal	133,19	Porto	125,08	Porto	123,23	Viseu	117,28
Viseu	136,33	Viseu	135,58	Viseu	129,99	Viseu	128,06	Porto	122,61
Lisboa	144,27	Lisboa	141,39	Lisboa	134,92	Lisboa	128,81	Lisboa	126,92
Braga	150,41	C.Branco	148,41	C.Branco	135,82	C.Branco	133,72	C.Branco	127,78
C.Branco	151,41	Braga	148,79	Braga	142,50	Braga	140,51	Guarda	135,42
Portalegre	160,48	Portalegre	156,40	Viana do Castelo	146,67	Guarda	143,20	Braga	136,64
Évora	161,12	Évora	156,65	Évora	147,53	Viana do Castelo	144,98	Évora	142,19
Guarda	162,28	Vila Real	161,22	Portalegre	147,86	Portalegre	146,46	Viana do Castelo	142,34
Viana do Castelo	162,61	Guarda	161,76	Guarda	148,54	Évora	146,57	Vila Real	143,04
Vila Real	162,66	Viana do Castelo	162,32	Vila Real	149,70	Vila Real	147,27	Portalegre	143,12
Beja	206,06	Beja	203,61	Beja	191,47	Beja	181,08	Beja	177,09
Bragança	237,95	Bragança	230,94	Bragança	206,59	Bragança	203,41	Bragança	202,01
Faro	284,62	Faro	282,72	Faro	267,36	Faro	226,77	Faro	221,71

Fonte: Elaboração própria (2011).

Figura 25. Variação do Indicador Custo Médio Ponderado em Portugal Continental, por Distrito (1981-2009)



Fonte: Elaboração própria (2011).

4.2.2 A Rede Ferroviária

A Rede Ferroviária Nacional apresentava, segundo dados disponibilizados pela REFER, para o ano de 2009, uma extensão de 2.841 km, dos quais 2.788,8 km se encontram em regime de exploração, servindo uma população

populacional e das actividades económicas no litoral é acompanhada por uma maior densidade da rede de infra-estruturas ferroviárias justamente nesta franja do território.

No retrato geral das infra-estruturas ferroviárias, apresenta-se de seguida a sua hierarquização e classificação que é “determinada por critérios funcionais e (...) de aspectos qualitativos associados aos níveis de procura e à lógica de organização territorial” (MOPTC, 2006: 97) que aliás vinham já referenciados no Plano de Reconversão e Modernização dos Caminhos de Ferro de 1988.

Neste sentido, ficou definida uma segmentação da rede por corredores, subdividida em três categorias (Cf. “Plano de Modernização e Reconversão dos caminhos-de-ferro” e MOPTC, 2006):

- *Rede principal:* direccionada para padrões superiores de oferta de transporte ferroviário. Corresponde aos corredores viáveis e financeiramente rentáveis. Em termos de implantação territorial ajusta-se segundo um perfil longitudinal (corredor litoral-Norte/Sul) “que integra a cobertura dos principais portos, aeroportos, plataformas logísticas, capitais de distrito do litoral e das duas Áreas Metropolitanas, bem como as ligações às fronteiras Norte (Valença) e Sul (Vila Real de Santo António)” (MOPTC, 2006: 99). As ligações às restantes fronteiras ficam garantidas pelos corredores transversais Norte (o caso de Vilar Formoso) e Sul (o caso de Elvas/Cais).
- *Rede complementar:* responsável pelo fecho da malha e pela ligação à rede principal. Destina-se, sobretudo, a escalões secundários de procura, articulando-se com os territórios adjacentes aos corredores da rede principal. O carácter da viabilidade económica associada a esta rede é discutível pelo que a noção de utilidade pública reclama uma participação estatal.
- *Rede Secundária:* serve os serviços de transporte de baixa procura. Esta rede tem um raio de influência regional e local o que justifica o facto da sua exploração poder ser partilhada entre órgãos autárquicos e outras entidades locais (públicas ou privadas).

Figura 27. Rede Ferroviária definida no Plano de Reconversão e Modernização dos Caminhos de Ferro 1988-94



Fonte: Elaboração própria a partir de "Plano de Reconversão e Modernização dos Caminhos de Ferro" (1988), aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 6/88, de 19 de Fevereiro.

O quadro seguinte sintetiza o conjunto de Linhas e respectivos Troços que foram alvo de encerramento, decisões que têm vindo a ocorrer em resultado, essencialmente, da falta de rentabilidade da exploração destes troços face aos reduzidos volumes de procura.

Quadro 10. Linhas e Troços encerrados (1989-1992)

Linha	Troços	km	Ano
Guimarães	Guimarães-Fafe	22	1985
R. Montemor	Montemor-Torre da Gadanha	13	1987
R. Montijo	Montijo-Pinhal Novo	11	1987
Mora	Mora-Évora	60	1987
Sabor	Pocinho-Duas Igrejas	105	1988
Douro	Pocinho-Barca d´Alva	28	1988
Dão	Viseu-Santa Comba Dão	49	1989
Évora	Évora-Vila Viçosa	75	1990
Tâmega	Amarante-Arco de Baulhe	40	1990
Portalegre	Portalegre-Estremoz	64	1990
Guadiana	Reguengos-Évora	41	1990
Ramal	Moura-Beja	59	1990
Sines	Sines-Ermidas	48	1990
Vouga	Sernada-Viseu	79	1990
Minho	Valença-Monção	16	1990
Corgo	Vila Real-Chaves	71	1990
Tua	Mirandela-Bragança	81	1992
TOTAL		862	

Fonte: Elaboração própria (2011).

Pode-se concluir que o encerramento de linhas, quando se considera a maior extensão dos troços, centrou-se preferencialmente no Norte do País, nomeadamente na Linha do Sabor, do Tua, do Vouga e do Corgo. A excepção, com localização meridional, cabe à Linha de Évora.

Não obstante, parte das referidas linhas sem exploração foram intervencionadas, por meio de acções de reutilização, nomeadamente com a criação das designadas Eco-Pistas³. Neste caso, trata-se de tentar potenciar os recursos patrimoniais de modo a conseguir contribuir para o desenvolvimento económico daqueles territórios. Merecem referência, entre outros exemplos, a Linha de Guimarães (Trajecto entre Guimarães e Creixomil com uma extensão de 28 km), Linha do Sabor (Trajecto entre Pocinho e Duas Igrejas com uma extensão utilizável de 12 km), Linha do Corgo (Trajecto entre Vila Real e Chaves com uma extensão utilizável de 9 km), a Linha do Vouga (Trajecto entre Sernada e Viseu com uma extensão utilizável de 9 km) e a Linha de Mora (Trajecto entre Évora e Mora com uma extensão utilizável de 20 km).

Relativamente à evolução dos tempos de percurso nos caminhos-de-ferro portugueses, avaliada pelo número de minutos de cada trajecto, a mesma é traçada de seguida, a partir de um enquadramento temporal e espacial.

³ A este propósito é de referir o *Plano Nacional de Ecopistas* elaborado pela REFER em 2001.

Do ponto de vista temporal foram considerados os seguintes anos: 1985; 1990; 1995; 2000; 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; e, 2009. Relativamente ao enquadramento espacial foram seleccionados os seguintes Eixos (Figura 28): Eixo Lisboa-Porto/Braga; Eixo Porto-Faro; Eixo Lisboa-Guarda/Vilar Formoso; Eixo Lisboa-Covilhã; Eixo Lisboa-Beja/Évora; Eixo Porto-Régua; Eixo Porto-Valença; Lisboa-Caldas da Rainha/Coimbra; CP Lisboa; CP Porto; Comboios Urbanos Coimbra-Figueira da Foz. Cada um destes Eixos, desdobra-se em diferentes serviços que traduzem a natureza diversa da oferta disponibilizada: por um lado, urbano, regional e internacional e, por outro lado, curto, médio e longo curso.

Uma primeira conclusão que pode ser extraída diz respeito ao facto de se constatar um comportamento heterogéneo no conjunto dos percursos em análise. Tal significa que nem sempre os piores tempos de viagem, isto é, aqueles que consomem um número superior de minutos se registam no ano de partida, nem os melhores ocorrem necessariamente no último ano de análise (Quadro 11).

Figura 28. Rede Ferroviária Analisada (Tempos de Percurso)



Fonte: Elaboração própria (2011).

Quadro 11. Tempos de Percurso Ferroviários (minutos)

Eixos	Comboios	Inicial	Anos em Análise	2009	Mínimo	Máximo
Eixo Lisboa-Porto/Braga	Alfa Lx-Braga	210		163	163	210
	IC Campanhã	245		188	245	188
	IC Guimarães	278		250	278	250
	IR Tomar	88		94	88	101
Eixo Porto-Faro	Alfa Porto-Faro	349		349		
	IC Faro	200		225	200	236
Eixo Lisboa-Guarda/Vilar Formoso	IC Beira Alta	282		248	247	298
	Sud Expresso	345		293	289	365
Eixo Lisboa-Covilhã	IC Beira Baixa	325		237	232	325
	Lusitânia	210		210	190	226
Eixo Lisboa-Beja/Évora	IC Beja	150		141	105	150
	IC Évora	115		117	111	117
Eixo Porto-Régua	IR Douro	124		115	100	142
Eixo Porto-Valença	IR Minho	128		132	122	195
	Vigo	157		138	130	167
Lisboa-Caldas da Rainha/Coimbra	IR Oeste	122		104	94	124
CP Lisboa	Azambuja	31		44	31	62
	Sintra	45		39	36	45
	Cascais	32		32		
	Sado	41		38	38	55
CP Porto	Aveiro	84		66	62	85
	Caíde	99		47	47	101
	Braga	65		47	58	97
	Guimarães	68		81	68	81
Comboios Urbanos Coimbra-Figueira da Foz	Coimbra	45		49	45	65

Fonte: Elaboração própria a partir de CP (s.d.) e CP (2010).

Quando a análise se foca apenas nos anos extremos existe um conjunto de situações que, comparativamente entre os anos de 1985 e 2009, vêem os tempos de percurso aumentar: Inter-Regional de Tomar no Eixo Lisboa-Porto/Braga; Inter-Cidades Faro no Eixo Porto-Faro; Linha da Azambuja em Lisboa; Inter-Regional do Minho no

Eixo Porto-Régua; e, Linha de Coimbra nos Comboios Urbanos Coimbra-Figueira da Foz. Este aumento do tempo de trajecto pode assentar numa base explicativa reportável a diversas situações como sejam, por exemplo, obras de modernização do traçado, antiguidade do material circulante, existência de limites de velocidade em alguns troços da rede, entre outros.

Numa perspectiva de análise mais detalhada surge o serviço disponibilizado pelo comboio Inter-Regional do Minho como um dos casos onde a ampliação do tempo de viagem, entre alguns dos pares de anos em causa, mais se faz notar. No entanto, deve-se sublinhar que o pior desempenho registado se fica a dever à alteração do tipo de serviço prestado, passando assim de 1990 a 1995 de Inter-Regional para Regional.

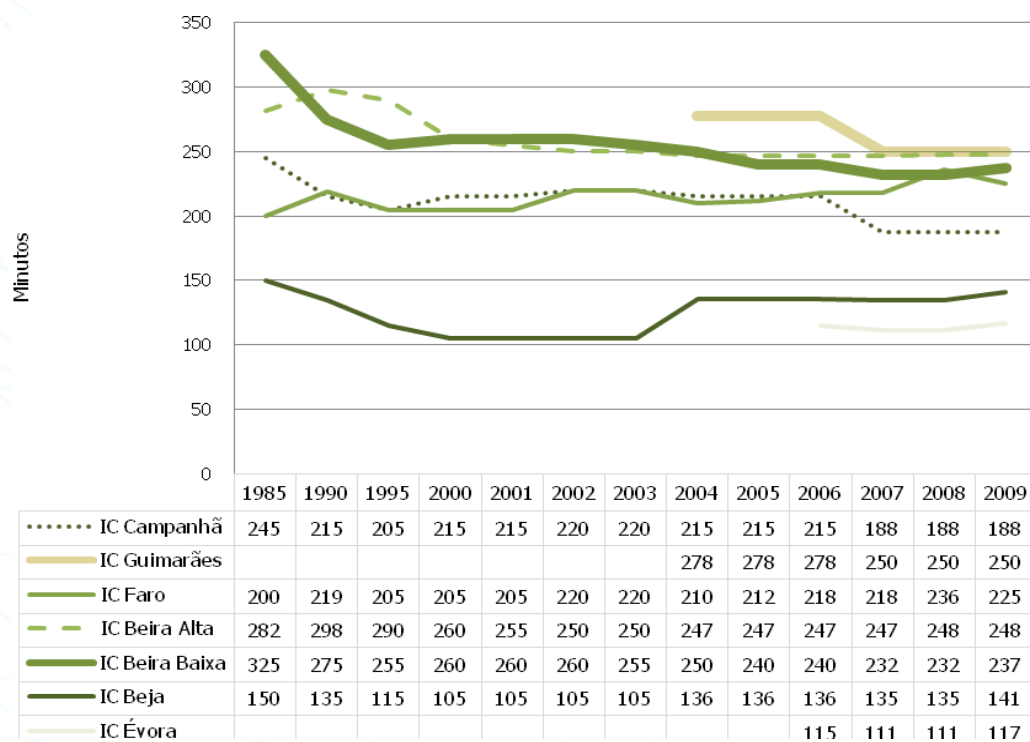
A abrangência que se pretende retirar desta análise obriga a que se refira que, em termos globais, se verifica uma melhoria do tempo de viagem que passou de 2h28m, em 1985, para 2h12m em 2009. Por outro lado, a linha de Braga, integrada no Eixo do Porto, depara-se na passagem do ano de 2000 para 2001 com uma ampliação do tempo de percurso que perfaz os 31 minutos (passou de 59 minutos para 1h30 minutos, respectivamente).

Paralelamente são observáveis diminuições nos tempos de percurso que correspondem, no fundo, a evoluções expectáveis, que se justificam, entre outros factores, pela modernização das infra-estruturas, pela utilização crescente de mais meios tecnológicos (novas tecnologias de controlo e comando de circulação) e pela supressão das passagens de nível. Este encurtamento de tempo de viagem assume, em casos pontuais, um grande significado. É disso exemplo o Inter-Cidades da Beira Baixa, no Eixo Lisboa-Covilhã, que na evolução do ano 1985 para 1990, viu decrescer o tempo de percurso em 50 minutos, passando de 5h25 para 4h35, respectivamente. Para esta realidade contribuem as extensas obras de modernização na Linha da Beira Baixa, em todo seu trajecto (Cf. Tão, 2009). Quando se consideram os anos extremos de análise esse decréscimo é ainda mais notório: -88 minutos.

Outro exemplo representativo desta realidade é o do Inter-Cidades Campanhã, Eixo Lisboa-Porto/Braga, cujo tempo de viagem era de 4h05m, em 1985, passando para 3h08m em 2009, um decréscimo que totaliza os 57 minutos. De igual modo, destaque para o percurso Lisboa-Braga, por meio do serviço Alfa Pendular, no Eixo Lisboa-Porto/Braga, que tem vindo a melhorar os seus tempos de viagem com ganhos que totalizam 47 minutos.

Por outro lado, uma análise desagregada pelos comboios que servem ligações de longo curso permite concluir acerca de uma diminuição generalizada dos tempos de percurso com evidente importância, tal como referido anteriormente, para o comboio Inter-Cidades da Linha da Beira Baixa.

Gráfico 1. Tempos de Percurso dos Serviços Inter-Cidades, em minutos (1985-2009)



Fonte: Elaboração própria a partir de CP (s.d.) e CP (2010).

Figura 29. Percursos do Serviço Inter-cidades



Fonte: Elaboração própria (2011).

A circulação dos comboios Alfa Pendular (comboios de pendulação activa) arrancou no ano de 1999. Estes comboios viram, no período de análise considerado, melhorar os seus tempos de viagem entre Lisboa e Braga, ao passo que o tempo de trajecto entre as cidades do Porto e de Faro se manteve inalterável.

Quadro 12. Tempos de Percurso dos Serviços Alfa Pendular (2000-2009)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Alfa Lx-Braga (minutos)	210	195	185	185	175	175	175	163	163	163
Alfa Porto-Faro (miutos)	-	-	-	-	-	-	-	349	349	349

Fonte: Elaboração própria a partir de CP (s.d.) e CP (2010).

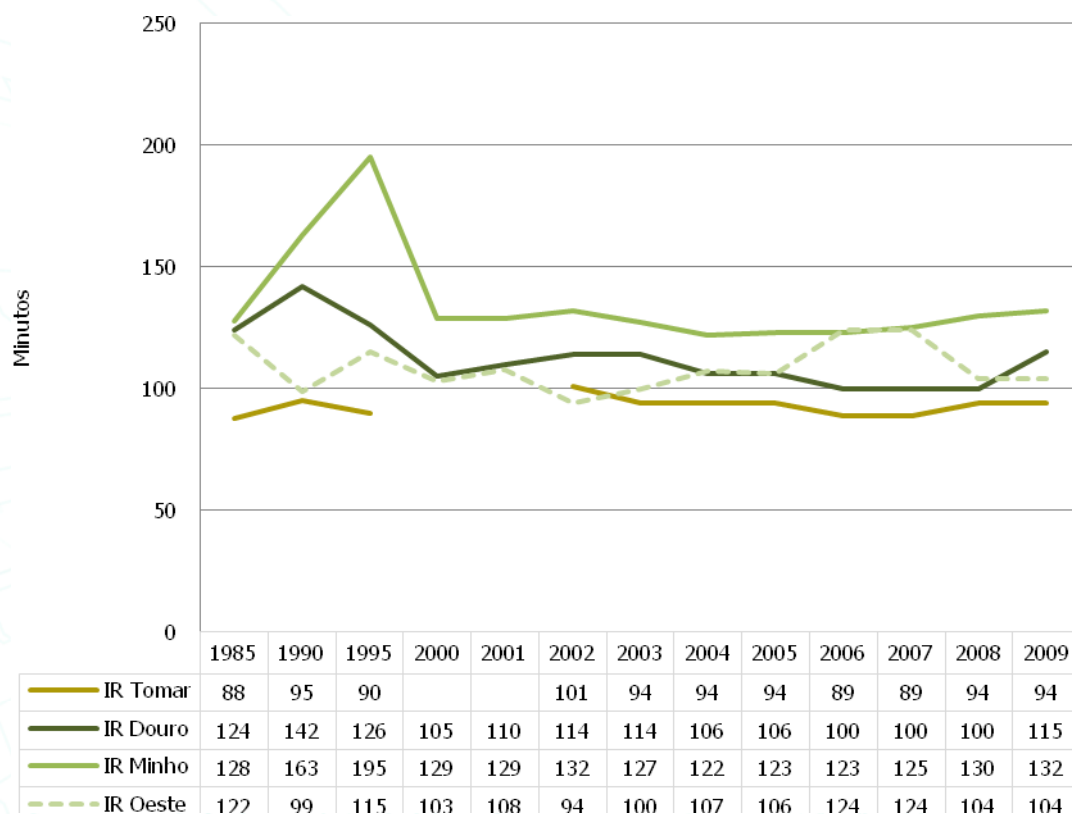
Figura 30. Percursos do Serviço Alfa-Pendular



Fonte: Elaboração própria (2011).

Relativamente aos serviços que operam à escala regional, a leitura que aqui se produz revela, ao longo do período considerado, pequenas oscilações sendo o comboio Inter-Regional do Oeste aquele que melhor desempenho protagonizou ao nível do tempo de percurso com maior número de minutos encurtados (entre 1985 e 2009, registou-se uma redução 18 minutos/viagem).

Gráfico 2. Tempos de Percurso dos Serviços Regionais, em minutos (1985-2009)



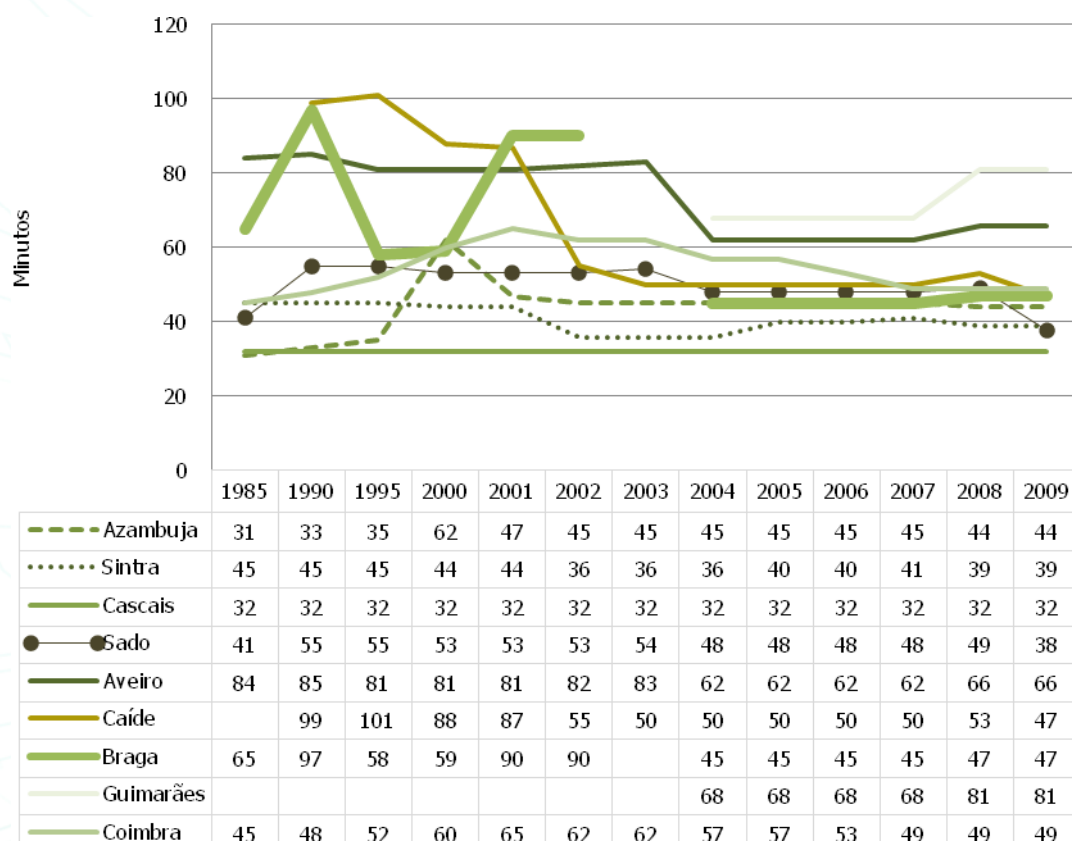
Fonte: Elaboração própria a partir de CP (s.d.) e CP (2010).

Os serviços de natureza sub-urbana, nomeadamente, os serviços ferroviários que servem as áreas metropolitanas de Lisboa e Porto, foram alvo de importantes investimentos, sobretudo a partir da década de 1980⁴.

Em termos comparativos, considerando o ano de 1985 e o ano de 2009, a linha de Caíde foi aquela que registou as reduções mais consideráveis no tempo de viagem (-52 minutos). De modo inverso, e considerando os mesmos parâmetros de análise, a Linha da Azambuja e de Guimarães viram ser ampliados o tempo de percurso (ambos com +13 minutos).

⁴ A este propósito refira-se a aprovação, em 1988, pelo Conselho de Ministros, do *Plano de Reversão e Modernização dos Caminhos de Ferro 1988-94*.

Gráfico 3. Tempos de Percurso dos Serviços Urbanos, em minutos (1985-2009)



Fonte: Elaboração própria a partir de CP (s.d.) e CP (2010).

4.3 Um Retrato da Rede Urbana Nacional: as Cidades Médias

Um sistema de transporte eficaz e sustentado é agente promotor de um quadro de desenvolvimento económico e social sólido que se reflecte nos maiores ou menores níveis de dinâmica populacional. Desta forma, após a identificação dos territórios com carência em termos de infra-estruturas rodoviárias e de serviços ferroviários, o ponto seguinte debruça-se sumariamente sobre a caracterização de Portugal Continental na sua vertente demográfica e económica, cruzando-a com a organização da rede urbana nacional.

A análise da Figura 31 permite constatar que os concelhos com maior efectivo populacional integram o Arco Metropolitano do Porto, destacando-se Braga, Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Barcelos. Considerando a classificação síntese do *Sistema Urbano Continental* proposta por GASPAR (GASPAR *cit in* MARQUES DA COSTA, 2007) assume-se que a referência suplementar ao conjunto de municípios seguintes é pertinente, por via da sua forte expressão demográfica, e enquadra-se nas seguintes área:

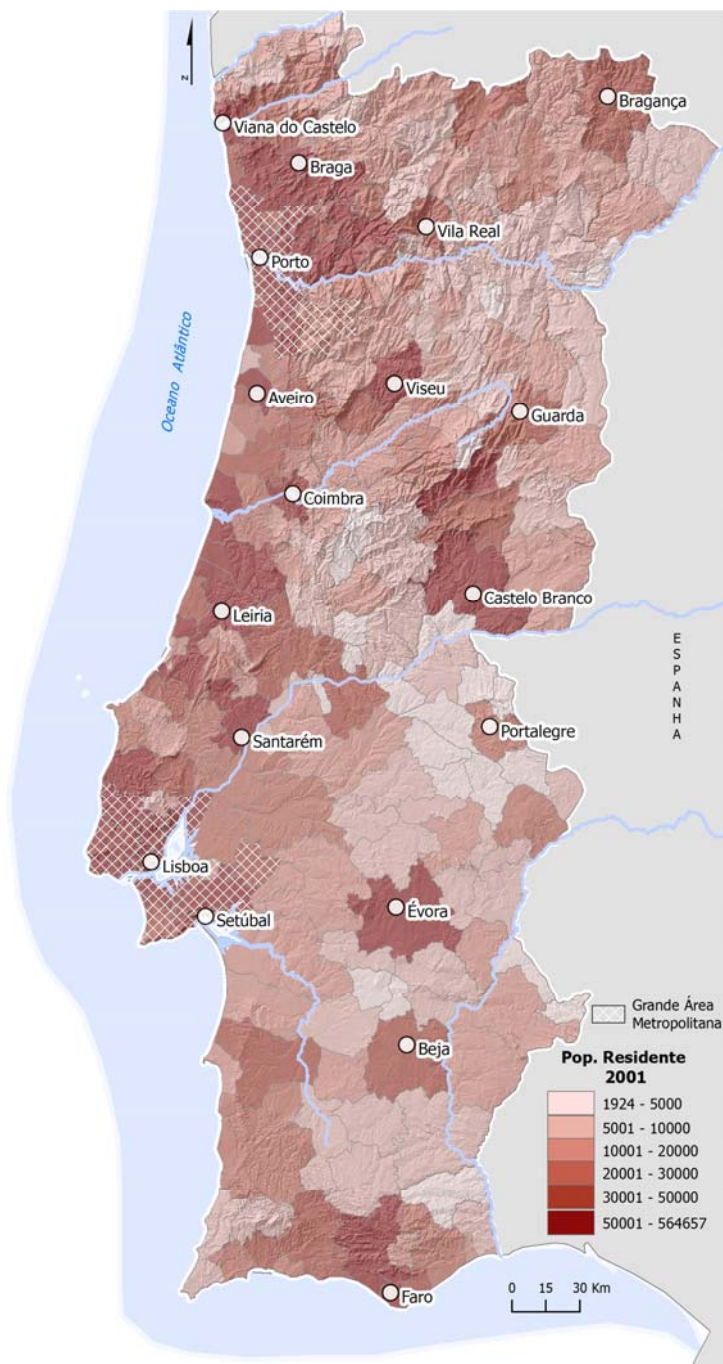
- Metropolização do litoral e concentração polinuclear (Coimbra, Leiria, Loulé, Faro);
- Polarização única (Viseu e Évora);

- Concentração polinuclear potencial (Castelo Branco e Covilhã).

Inversamente a quase totalidade do interior do País corresponde a áreas marcadas pelo fenómeno de despovoamento interrompido por alguns concelhos (supra referidos) que definem, no seu conjunto, uma espécie de “ilhas”, onde o dinamismo populacional adquire níveis interessantes.

A realidade que se acabou de descrever, consubstanciada numa distribuição bem definida e com tradição, traduz o facto de em Portugal Continental a população se concentrar, particularmente, nos territórios marcados por fortes dinâmicas económicas.

Figura 31. População Residente nos Concelhos não integrados nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto (2001)



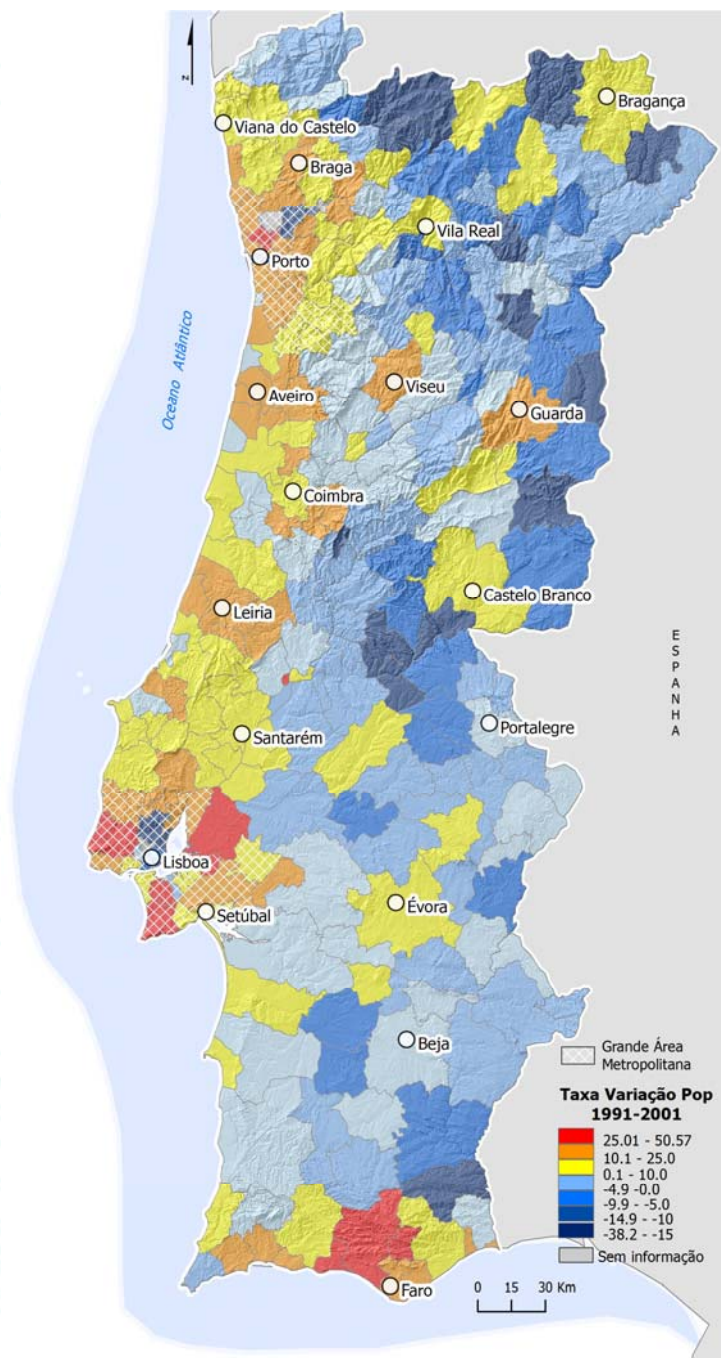
Fonte: Elaboração própria a partir de INE, *XIV Recenseamento Geral da População* (2001).

A análise dos indicadores da variação da população (Figura 32) e da proporção de população residente que se desloca para o interior/exterior dos concelhos (Figura 33), permite identificar os territórios com perdas/ganhos de população, possibilitando o cruzamento essa informação com os investimentos realizados em matéria de acessibilidades.

Dos concelhos não incluídos na Área Metropolitana de Lisboa (AML) e Área Metropolitana do Porto (AMP) destacam-se, por exemplo, Chaves e Vila Real (NUT II Norte) ou Guarda e Viseu (NUT II Centro) como sendo municípios que, embora implantados geograficamente em áreas do interior, registam uma variação da população residente positiva com ganhos superiores a 5% (Figura 22). Ao nível da NUT II Alentejo, apenas Évora, Estremoz, Vendas Novas, Grândola e Sines vêem aumentar os seus quantitativos populacionais, ao passo que no Algarve tal situação ocorre nos concelhos de Albufeira (concelho com maior variação positiva do país não integrado nas áreas Metropolitanas com 50,57%), Olhão, Faro, Portimão, Lagos, Lagoa, Vila Real de Sto. António, Loulé e São Brás de Alportel.

No cenário oposto, isto é, aquele marcado por evoluções populacionais de sentido negativo identificam-se, com as maiores perdas: Boticas, Penamacor, Alcoutim, Montalegre, Gavião, Vila Velha de Ródão e Carrazeda de Ansiães, todos com perdas populacionais superiores a -17% (Figura 32). De referir alguns concelhos que apesar de se localizarem-se na faixa litoral, apresentam uma variação populacional negativa: Mira (-2.9%), Montemor-o-Velho (-3.4%), Soure (-3.5%), Óbidos (-2.8%) e Nazaré (-1.7%).

Figura 32. Variação da População Residente nos Concelhos não integrados nas Áreas Metropolitanas (1991-2001)

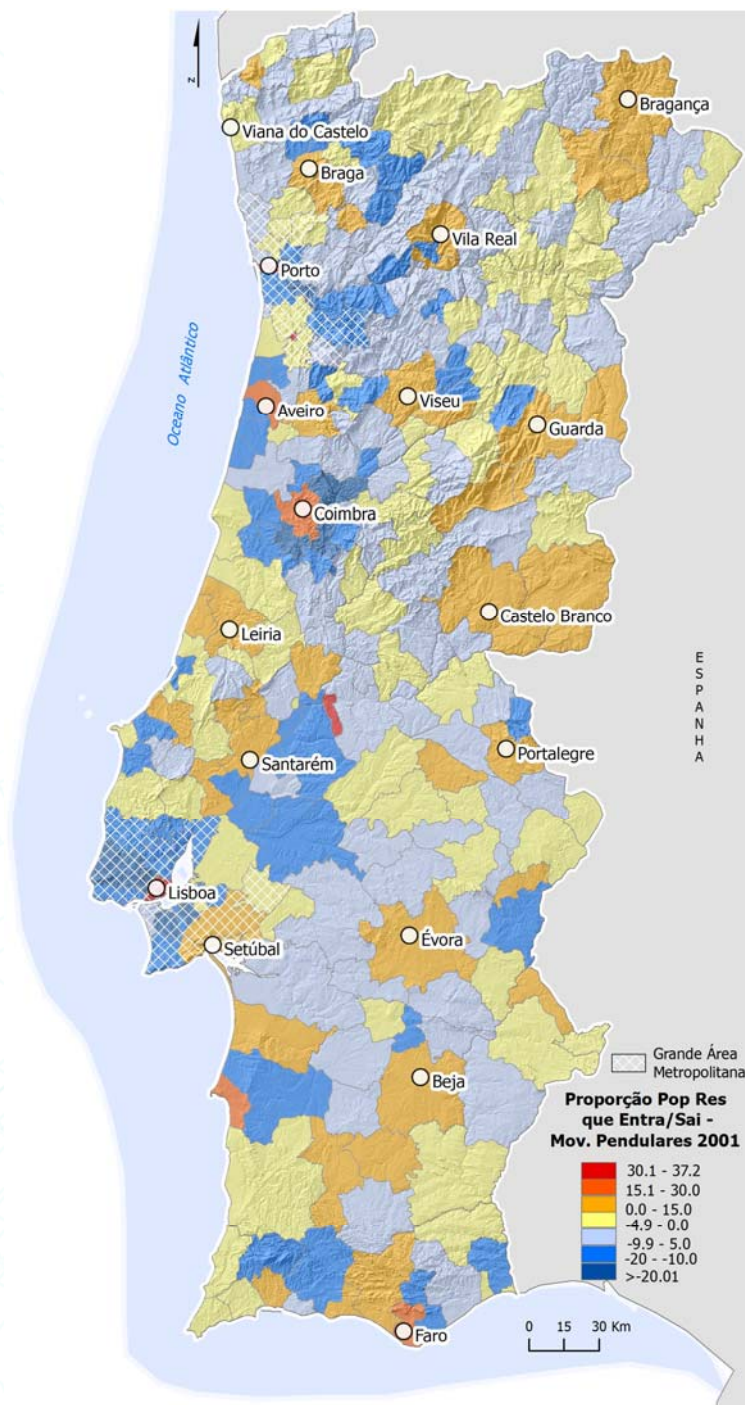


Fonte: Elaboração própria a partir de INE, *XIV Recenseamento Geral da População* (2001).

A Figura 33 analisa, para cada concelho, a relação entre a proporção de população residente que se desloca para o interior do concelho face à proporção de população residente que se desloca para o exterior do concelho, expressa através dos movimentos pendulares. Este indicador permite identificar quais os concelhos que absorvem maior número de movimentos pendulares e quais os que têm fluxos negativos durante o dia.

Do total dos concelhos, verifica-se que em 16,8% entram mais habitantes do que saem (41 concelhos), enquanto que em 83,1% dos concelhos, o saldo é negativo (203 concelhos). Os concelhos com maior número de entradas são Constância (com um ganho de mais de 30%), Aveiro (25,6%), Coimbra (21,9%), Sines (21,2%) e Faro (21,1%). Seguem-se os concelhos de Beja e Évora com fluxos positivos de 14,2% e 12,6% respectivamente. Os maiores fluxos de sinal negativo concentram-se em redor dos pólos de atracção acima indicados: Condeixa-a-Nova (-22%), Miranda do Corvo (-21,7%), Penacova (-20,1%) e Soure (-19,9%).

Figura 33. Relação entre a proporção de população residente que se desloca para o interior/exterior dos Concelhos não integrados nas Áreas Metropolitanas (2001)



Fonte: Elaboração própria a partir de INE, XIV Recenseamento Geral da População (2001).

Relativamente à localização das **idades médias** que estruturam a organização do território, estas são consideradas como “uma entidade em redor da qual se organizou o sistema produtivo e social remetendo consequentemente para uma «dimensão óptima da cidade», económica e socialmente equilibrada (EDUARDA

MARQUES COSTA, 2002). Por outras palavras são “polarizações urbanas que desempenham papéis de equilíbrio do sistema urbano, face à tendência hegemónica de crescimento das grandes metrópoles” (PORTAS *et al.*, 2007: 57).

À noção de cidade média está associada uma dimensão física e populacional, mas não só. A diversidade de valores propostos por várias organizações internacionais vem demonstrar a insuficiência de um critério que assente em exclusivo na dimensão populacional, ainda que este seja igualmente difícil de estabelecer (e.g.: a Organização das Nações Unidas (ONU) considera que uma cidade média deve cumprir com um limiar mínimo de 100.000 habitantes tendo também sido apresentados dados para cidades médias entre 100 mil e 2 a 3 milhões de habitantes; na sequência do Congresso Ibero-Americano de Urbanismo realizado em Pamplona, em 1996, consideram-se «médias» todas as cidades entre 20.000 e 500.000 habitantes) (Cf. EDUARDA MARQUES COSTA, 2002).

À escala europeia, a Comissão Europeia define como «grandes cidades» as que possuem mais de 250.000 habitantes, «médias» as que compreendem entre 100.000 e 250.000 habitantes e «pequenas» as de dimensão inferior a 100.000 habitantes (1988). Estes valores foram, posteriormente, alvo de actualização (PARKINSON, *cit in* EDUARDA MARQUES COSTA, 2002) passando a considerar-se «cidades médias» aquelas cuja dimensão seja superior a 250.000 habitantes. Já no relatório Europa 2000+, as «cidades médias» são aquelas que compreendem entre 20.000 e 500.000 habitantes (CE *cit in* EDUARDA MARQUES COSTA, 2002).

A indicação, por parte das organizações internacionais, destes limiares populacionais justifica-se com base no contexto mundial. Esta classificação tem naturalmente que ser adaptada às especificidades nacionais, sendo que no caso de Portugal, a dimensão populacional, a rede urbana e o grau de urbanização exigem a consideração de valores inferiores. Em França, por exemplo, utilizam-se critérios de 30.000 a 200.000 habitantes (DATAR) ou de 20.000 a 100.000 habitantes (DAFU, INSEE).

Desta forma, para Portugal aponta-se para valores distintos dos internacionais, mesmo à escala europeia, valorizando-se a importância do nível hierárquico da cidade ou do sistema urbano. Com efeito, considera-se que uma cidade média terá uma população entre 20.000 e 100.000 habitantes (embora com excepções a considerar no âmbito da rede nacional).

Com vista a colmatar alguns dos problemas decorrentes, por um lado, da falta de uniformização de critérios para a delimitação de áreas urbanas ao nível internacional, por outro lado, do reconhecimento da não coincidência entre a cidade oficial e a cidade real, o Instituto Nacional de Estatística (INE) iniciou, em 1992, a elaboração de uma tipologia de áreas urbanas, concordantes com critérios demográficos e de distribuição da população activa por sector, cuja classificação é a seguinte: concelhos urbanos, semi-urbanos e rurais. Assim, 57 dos concelhos do Continente foram considerados urbanos, nos quais habita 56% da população do país e 108 concelhos semi-urbanos, integrando com 28% da população.

A Direcção Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU) e o INE formaram, em conjunto, uma parceria cuja missão passou pelo desenvolvimento de trabalhos conducentes à criação de uma classificação relativa à Tipologia de Áreas Urbanas, de que resultaram: Áreas Predominantemente Urbanas - APU; Áreas Medianamente Urbanas - AMU; e, Áreas Predominantemente Rurais - APR. Em 2001, existiam 28 concelhos metropolitanos e 138 não metropolitanos que integravam 180 APU.

Assim, foi assumido um cenário de Sistema Urbano Nacional (DGOTDU, 1997), integrando diversas cidades médias distribuídas por Sistemas Regionais:

Figura 34. Cidades Médias e respectivos Sistemas Regionais

Norte Litoral	<ul style="list-style-type: none"> • Viana do Castelo; Braga; Barcelos; <i>Vale do Ave</i> - Guimarães, Famalicão, Santo Tirso, Trofa e Fafe; <i>Vale do Sousa e Baixo Tâmega</i> - Felgueiras, Amarante, Marco de Canavezes, Paredes, Penafiel, Lousada e Paços de Ferreira; <i>Entre Douro e Vouga</i> - Santa Maria da Feira, São João da Madeira, Oliveira de Azeméis; Ovar; subsistema Aveiro, Ílhavo e Águeda.
Nordeste	<ul style="list-style-type: none"> • Vila Real, Peso da Régua e Lamego; Bragança; Mirandela; Chaves.
Centro	<ul style="list-style-type: none"> • Coimbra, Figueira da Foz; Viseu; Guarda, Covilhã, Fundão, Castelo Branco.
Lisboa e Vale do Tejo	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Alta Estremadura</i> - Leiria e Marinha Grande; Tomar, Abrantes, Torres Novas, Entroncamento; Nazaré, Alcobaça, Caldas da Rainha e Peniche; Santarém; Torres Vedras.
Alentejo	<ul style="list-style-type: none"> • Évora; Portalegre; Beja; Elvas; eixo Estremoz, Vila Viçosa e Borba; eixo Sines, Santiago do Cacém e Santo André.
Algarve	<ul style="list-style-type: none"> • Faro-Olhão, Loulé e Quarteira; Vila Real de Santo António; Portimão-Lagos; Albufeira.

Fonte: DGOTDU (1997).

Outros esforços foram empreendidos no sentido do esclarecimento e delimitação das áreas urbanas, como por exemplo pela Direcção-Geral dos Serviços de Urbanização (1977), GEPAT (1987), GASPAS (1987) ou SALGUEIRO (1992). Note-se que a aplicação de cada um dos diferentes métodos, desenvolvidos pelos vários autores/entidades, pode produzir resultados díspares no que aos valores de população urbana em Portugal diz respeito (Cf. MARQUES COSTA, 2007).

É reconhecido que as cidades médias têm um papel crucial na estruturação e organização territorial regional, e consequentemente, no seu desenvolvimento, sobretudo nas áreas marginais.

Comparando com o resto da Europa (cidades com mais de 20.000 habitantes), Portugal tem poucas cidades de escalões intermédios, nomeadamente as de 50 a 250 mil habitantes, contribuindo tal situação para uma estrutura ainda vincadamente bicéfala do País, marcada de forma destacada pelas duas áreas metropolitanas, onde reside cerca de 40% da população.

A maioria das cidades portuguesas com mais de 20.000 habitantes tem entre 20.000 e 50.000 habitantes (18 cidades), existindo apenas 7 cidades com mais de 100.000 habitantes: 3 na AML (Almada, Amadora e Lisboa), 2 na AMP (Vila Nova de Gaia e Porto), e 2 fora das Áreas Metropolitanas (Coimbra e Braga).

Quadro 13. Distribuição e dinâmica da população residente nas Regiões Metropolitanas e fora destas (1991-2001)

	Área (%)	População 1991	População 2001	% face ao Total Nacional	Varição Pop. Residente 1991/2001
Região Metropolitana de Lisboa (RML)	9,5	2.897.316	3.062.482	29,6	5,7
AML	3,2	2.520.708	2.661.850	25,7	5,6
Outros Concelhos RML	6,3	376.608	400.632	3,9	6,4
Região Metropolitana do Porto (RMP)	4,5	2.215.734	2.413.262	23,3	8,9
AMP	0,9	1.167.800	1.221.339	11,8	4,6
Outros Concelhos RMP	3,6	1.047.934	1.191.923	11,5	13,7
Concelhos fora Regiões Metropolitanas	82,6	4.262.876	4.393.599	42,4	3,1
Concelhos com cidades médias	15,4	1.725.258	1.857.888	17,9	7,7
Concelhos com centros urbanos > 10.000 hab. (a)	37,7	1.899.204	1.952.244	18,9	2,8
Outros concelhos	29,4	638.414	583.467	5,6	-8,6
Total do Continente	96,6	9.375.926	9.869.343	95,3	5,3
Total do País	100	9.867.147	10.356.117	100,0	5,0

Fonte: MEDEIROS, CARLOS ALBERTO (coord.) Geografia de Portugal, 2006

Assim, cerca de 42% da população do País vive fora das regiões metropolitanas (corresponde a 83% do território nacional), 17,9% da qual em concelhos com cidades médias e 18,9% em concelhos com centros urbanos com mais de 10.000 habitantes (excluindo as cidades médias). Registe-se ainda o maior decréscimo da população nos municípios de Lisboa (-15%) e do Porto (-13%) e nos municípios sem centros urbanos ou cidades médias (-9%). Por outro lado, quer os restantes concelhos das Regiões Metropolitanas, quer os concelhos com cidades médias têm visto a sua população aumentar o que vem comprovar a sua importância demográfica (apesar deste aumento ser feito parcialmente à custa do despovoamento da sub-região envolvente).

Considerando que para além da dinâmica populacional registada, existem fluxos que são concretizados por motivos profissionais ou de estudo, entende-se relevante uma análise centrada nas áreas de influência dos principais centros urbanos. Desta forma, é feito um exercício de definição de área de influência das capitais de

Distrito (excluindo Lisboa e Porto, por já terem estudos significativos desta temática), com base nos dados dos movimentos pendulares, o qual é de seguida apresentado.

Ora, o INE considera que “a área de influência de um centro urbano é definida pelo território que se encontra funcionalmente dependente daquele centro urbano, para um determinado número de funções”, acrescentando que estas áreas “diferem consoante as funções que estão a ser analisadas: teoricamente funções de nível superior restringem o número de centros urbanos susceptíveis de possuírem áreas de influência e definem área de influência de maior dimensão” (INE, 2004a: 27).

Desta forma, e ainda de acordo com este organismo, “a delimitação de áreas de influência implica uma associação de unidades territoriais de base (freguesias) apenas a um lugar central (centros urbanos), tendo como referência a totalidade de funções ou um sub-conjunto destas” (INE, 2004a: 27).

A área de influência de um lugar depende da centralidade conferida pelas funções que este disponibiliza, o que pressupõe:

- a deslocação dos indivíduos para aceder ao bem ou serviço, sendo que quanto mais rara for a função disponibilizada maior será a área de influência e, bem assim, a propensão do cidadão para se deslocar para a sua aquisição. Mantendo os restantes factores constantes (*ceteris paribus*), os indivíduos tenderão a deslocar-se ao centro urbano mais próximo, minimizando a distância a percorrer, o que actua no sentido de limiar e delimitar a área de influência dos centros urbanos;
- a existência de um limiar mínimo de procura que constitua a massa crítica (i.e., número mínimo de clientes/utentes) necessária à viabilização da função, o que actua precisamente no sentido do alargamento do *Catchment Area*.

Esta abordagem tem por base a Teoria dos Lugares Centrais, desenvolvida por Christaller. Todavia, outros ensaios metodológicos têm vindo a ser desenvolvidos e operacionalizados com o objecto de delimitar a área de influência.

Entre estes, destacam-se aqueles cuja abordagem se centra nos movimentos pendulares e que têm sido recorrentemente utilizados para delimitação de áreas metropolitanas - como são os casos da delimitação de *Standart Metropolitan Statistical Area* (SMSA) nos Estados Unidos da América e das *Zonas de Povoamento Rural ou Urbano* (ZPIU) em França.

Focando esta abordagem, importa primeiramente salientar que os movimentos pendulares são uma “deslocação diária, entre a residência e o local de trabalho ou estudo, efectuada pela população residente e que vive no alojamento a maior parte do ano” (INE, 2003: 136), i.e., “o conceito de movimento pendular encerra, na sua forma mais simples, duas deslocações de uma pessoa entre dois pontos do espaço geográfico: uma de ida para o local de trabalho ou estudo e outra de retorno ao local de residência. Deste modo, antes de mais, o

movimento pendular é uma questão funcional que resulta da organização do território e da não coincidência entre o local de residência e os locais de trabalho ou estudo” (INE, 2003: 2).

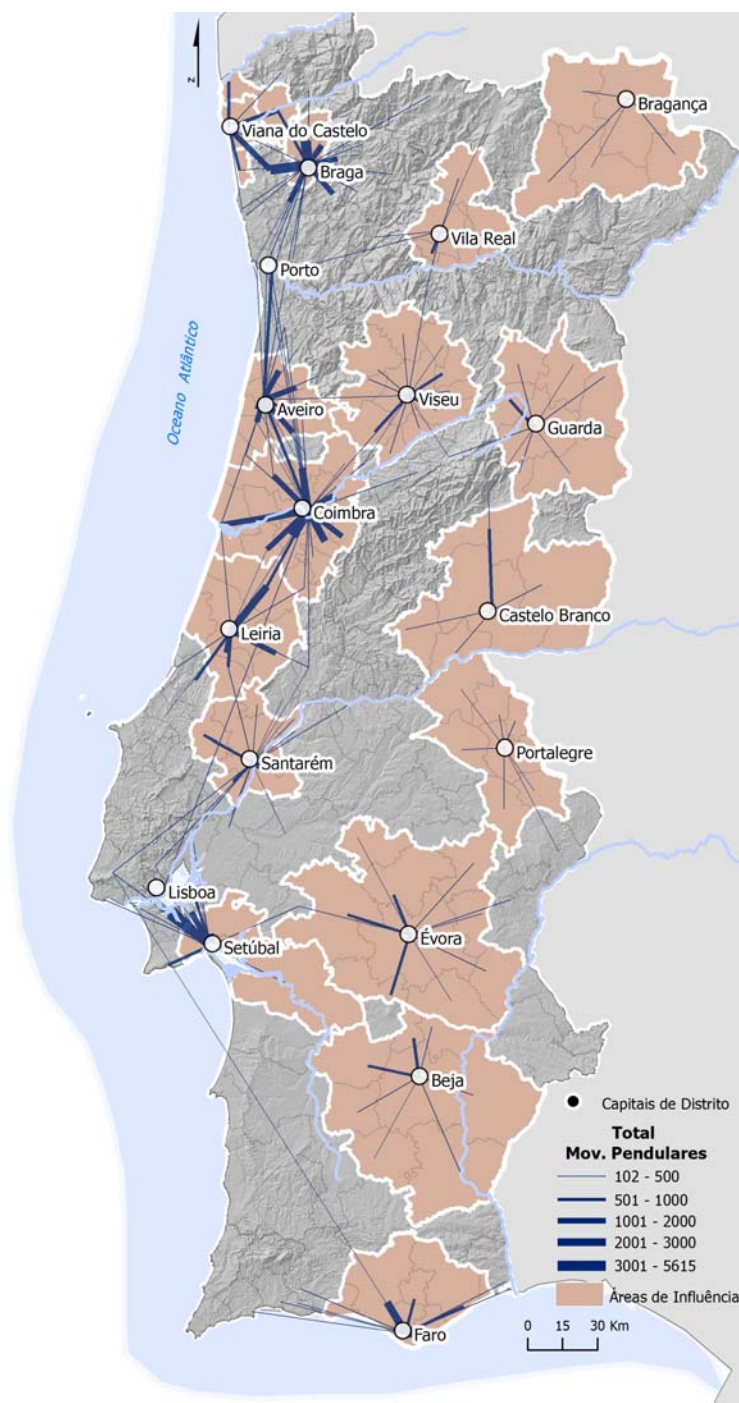
Assume-se assim uma abordagem assente na capacidade de um centro urbano atrair deslocações, sendo a sua centralidade conferida pela atractividade decorrente da capacidade de criação de emprego (perspectiva económica) e da influência exercida pelos equipamentos de ensino (perspectiva sócio-funcional), a qual será directamente proporcional à raridade dos níveis por estes disponibilizados.

Desta forma, num primeiro momento, consideraram-se todas as deslocações que envolveram um mínimo de 100 ocorrências, sem descurar o pressuposto de que “para que um concelho pertença a uma área metropolitana, as relações que ele estabelece com os restantes [concelhos] dessa área devem ser superiores às relações mantidas com áreas exteriores” (ALEGRIA, 2004: 71).

De forma a determinar a extensão das áreas de influência, aplicou-se a seguinte metodologia, baseada no pressuposto de que, se no conjunto do total das deslocações para fora do concelho, a proporção de deslocações com destino à capital de distrito for superior a 15%, então esse município passará a integrar a área de influência desse concelho (Figura 35).

Verifica-se que as áreas de influência mais amplas, do ponto de vista da sua extensão territorial, correspondem às capitais de distrito de Évora (9 concelhos e 6.0009 km²), Beja (8 concelhos e 4.416 km²), Castelo Branco (5 concelhos e 4.279 km²) e Guarda (7 concelhos e 3.264 km²). De referir que as cidades com menor área de influência, Braga (3 concelhos e 493,81 km²), Viana do Castelo (4 concelhos e 870 km²), Aveiro (9 concelhos e 1.321 km²) e Setúbal (3 concelhos e 2.099 km²), localizam-se nas imediações das Áreas Metropolitanas. Neste contexto territorial, as cidades de Lisboa e Porto absorvem a maioria dos movimentos. Relativamente, às áreas de influência que abrangem maior número de concelhos, destaca-se Coimbra (absorve na sua área 14 concelhos) e Viseu (absorve 11 concelhos).

Figura 35. Áreas de Influência das Capitais de Distrito



Fonte: Elaboração Própria (2011).

5. Discussão dos Resultados

Os trabalhos desenvolvidos no âmbito do Projecto de Carácter Exploratório “A Evolução dos Transportes e Acessibilidades e as Transformações na Organização do Território” permitem constatar a introdução de importantes melhorias, de natureza quantitativa e qualitativa sobretudo ao nível da rede rodoviária, mas também com importantes melhorias ao nível dos tempos de percurso na rede ferroviária nacional.

Sublinhe-se, no entanto, que alguns objectivos traçados no início do Projecto não estão totalmente cumpridos, nomeadamente os que se referem à influência da evolução das acessibilidades na organização do território. Todavia, esta temática continuará a ser trabalhada pela equipa perspectivando-se uma posterior prossecução do trabalho.

Seguidamente apresenta-se as conclusões retiradas do presente estudo.

A Rede Rodoviária portuguesa, no período de análise considerado (1981 a 2009), sofreu transformações significativas ao nível da sua extensão e densidade o que proporcionou a geração de níveis acrescidos de acessibilidade. Estas melhorias, por via dos investimentos sobre as infra-estruturas realizados, corresponderam à materialização prática das políticas públicas sectoriais adoptadas.

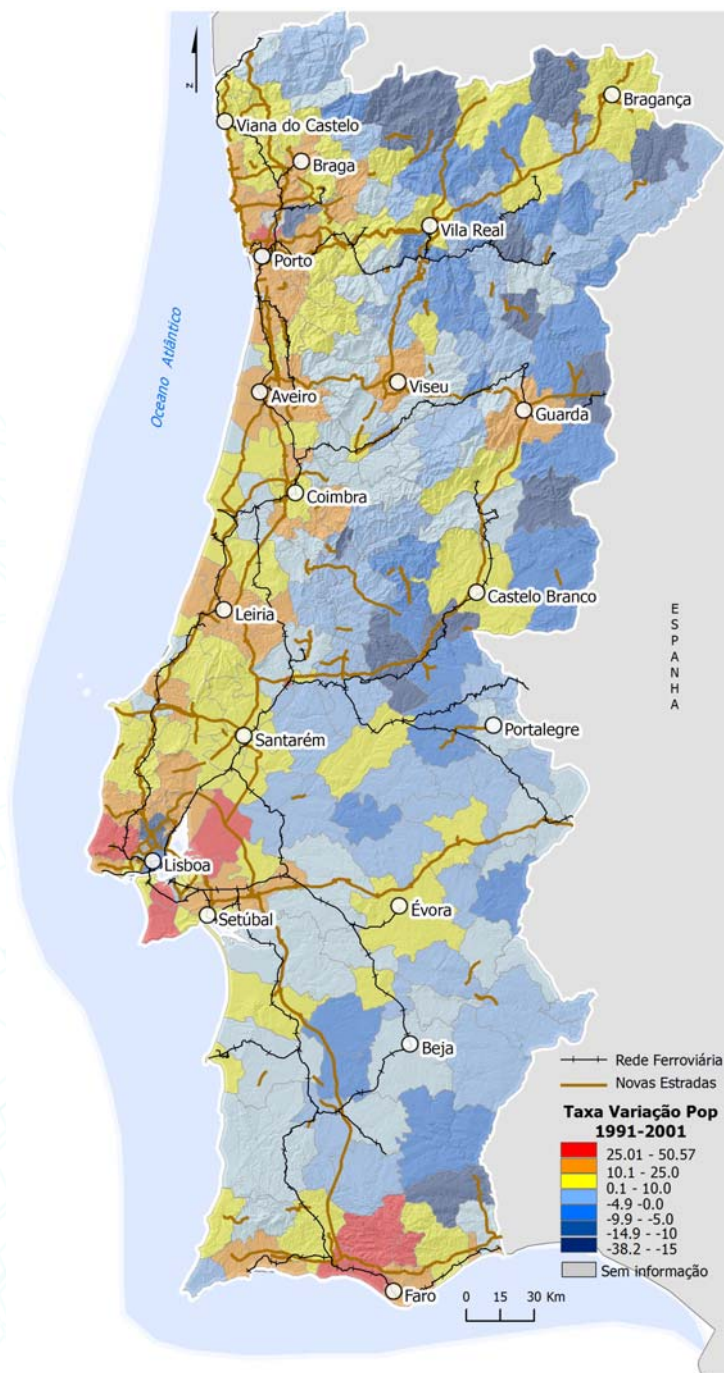
Quanto à tradução espacial destas melhorias na acessibilidade, constatou-se que a generalidade das regiões alcança importantes ganhos de tempo em relação às aglomerações urbanas, infra-estruturas e equipamentos considerados nesta análise. De sublinhar, igualmente, a densificação da rede e o comportamento do indicador custo médio ponderado que seguiu uma trajectória global de sentido decrescente.

Em relação ao sector ferroviário a informação trabalhada foi feita com recurso à análise dos tempos de percurso (1985, 1990, 1995, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009) que reflectiram a existência de um comportamento heterogéneo, com parte das linhas a melhorarem a sua *performance* (exemplo maior o comboio Inter-Cidades da Beira Baixa, no Eixo Lisboa-Covilhã) e outras que viram os respectivos tempos de percurso aumentarem ainda que de forma ténue (o caso da Linha de Azambuja em Lisboa).

A evolução positiva das acessibilidades, no conjunto do território nacional, constitui pois um facto indiscutível que, no entanto, não deverá minimizar o impacte de algumas acções concretizadas e/ou em avaliação, sobretudo, as que se prendem com a ferrovia (e.g. atraso na modernização de linhas ferroviárias e encerramento de alguns troços ferroviários).

A relação entre a rede ferroviária existente, as novas estradas construídas no período em análise e a evolução da estrutura demográfica fica em evidência na Figura 36.

Figura 36. Novas Estradas, Rede Ferroviária e Variação da População Residente



Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal, CP (2010) e INE, *XIV Recenseamento Geral da População* (2001).

O retrato que se traçou a respeito das acessibilidades aqui consideradas aponta para que a organização e a estruturação do território nacional se faça preferencialmente segundo os grandes eixos rodoviários a as principais linhas ferroviárias que servem e atravessam o País e que encontram correspondência nos territórios demográfica e economicamente mais dinâmicos.

Assim, e considerando a realidade do território português, coexistem:

- territórios dinâmicos, que beneficiam da concretização de novas infra-estruturas viárias, bem como de uma malha ferroviária que integra a rede de comboios principal e complementar e cuja localização preferencial é a faixa litoral portuguesa; por oposição a,
- áreas críticas, que ocupam essencialmente a faixa interior do Continente, e que se debatem com um quadro populacional marcado pela regressão, onde apesar de uma melhoria, os tempos de acesso às infra-estruturas (por exemplo portuárias e aeroportuárias) persistem elevados, em comparação com outras áreas (destaque para a sub-região Baixo Alentejo Interior (Mértola), Alentejo Litoral, Portalegre, Corredor Interior entre Guarda-Bragança).

A Figura 37 representa as cidades médias identificadas no estudo *Sistema Urbano Nacional, Cidades Médias e Dinâmicas Territoriais* (DGOTDU, 1997), a rede ferroviária existente e as novas estradas construídas. A aposta nas infra-estruturas rodoviárias e a manutenção dos serviços ferroviários fomenta as relações entre estas cidades, influenciando determinantemente na estrutura e organização do sistema urbano nacional.

Figura 37. Sistema Urbano, Rede Rodoviária e Ferroviária



Fonte: Elaboração própria a partir de base cartográfica do Automóvel Clube de Portugal e CP (2010).

6. Referências Bibliográficas

- ALEGRIA, João (2004) - *As migrações pendulares de trabalho geradas por Évora. Características e Motivações*. Lisboa: Faculdade de Letras – Universidade de Lisboa. 213 p. Dissertação de Mestrado.
- BERECHMAN, Joseph (1995) - "Transport Infrastructure Investment and Economic Development". In BANISTER, D. (ed.). *Transport and Urban Development*. New York: Routledge. pp. 17-35.
- BLACK, William R. (2003) - *Transportation: a geographical analysis*. New York: The Guilford Press. 275 p.
- CP – Comboios de Portugal (2010) - *Indicadores de Performance de Exploração 2000-2009*. Lisboa: CP – Comboios de Portugal, E.P.E.
- CP – Comboios de Portugal (s.d.) - *Tempos de Percurso 1985-1995*. Lisboa: CP – Comboios de Portugal, E.P.E.
- CCDRA – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (2010) - *Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo*. Évora: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo.
- CCDRAL – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (2004) - *Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo*. Faro: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve.
- CCDRC – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (2010) – *Proposta de Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro*. Coimbra: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro.
- CCDRLVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (2009) - *Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo*. Lisboa: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo.
- CCDRLVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (2002) - *Plano Regional de ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa – Volume I*. Lisboa: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo.
- CCDRN – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (2009) - *Proposta de Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte*. Porto: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte.
- DGOTDU – Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (1997) - *Sistema Urbano Nacional, Cidades Médias e Dinâmicas Territorial. Volume I*. Lisboa: Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.

- European Commission (1999) - *European Spatial Development Perspective – Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 87 p.
- European Metropolitan Transport Authorities (2009) - *EMTA Barometer of Public Transport in Europe Metropolitan Areas 2006*. Paris: European Metropolitan Transport Authorities. 47 p.
- FIGUEIRA DE SOUSA, João *et al.* (1998a) - "Rede Urbana e Acessibilidades: Transformações Recentes na Organização do Território". *Inforgeo*. Lisboa: Associação Portuguesa de Geógrafos. 12/13. pp. 249-263.
- FIGUEIRA DE SOUSA, João *et al.* (1998b) - "Rede Urbana e Acessibilidades: Retrospectivas e Tendências". In *Actas do V Encontro da APDR*. Coimbra: Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional.
- FIGUEIRA DE SOUSA, João; FERNANDES, André; GALIAU, Sónia (2009) - "A Evolução das Acessibilidades e as suas Repercussões na Organização do Território". In *Actas do 15.º Congresso da APDR*. Coimbra: Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional.
- FIGUEIRA DE SOUSA, João; FERNANDES, André; GALIAU, Sónia; ESTÊVÃO, Mafalda; ANTUNES, Gonçalo (2010) - "A Aplicação de Indicadores de Acessibilidade na Análise da Evolução das Infra-estruturas de Transporte em Portugal Continental". In *Actas do XII Colóquio Ibérico de Geografia*. Lisboa: Associação Portuguesa de Geógrafos e Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- FIGUEIRA DE SOUSA, João; GALIAU, Sónia; FERNANDES, André (2010) - "A Evolução das Acessibilidades Rodoviárias e Ferroviárias em Portugal Continental". In *Actas do VII Congresso da Geografia Portuguesa*. Lisboa: Associação Portuguesa de Geógrafos.
- FIGUEIRA DE SOUSA, João; NUNES DA SILVA, Fernando (Coord.) (2005) - *Formulação de Políticas Públicas no Horizonte 2013 relativas ao tema Acessibilidades e Transportes*. Lisboa: Direcção-Geral do Desenvolvimento Regional. 299 p.
- GASPAR, Jorge (1972) - *A Área de Influência de Évora. Sistema de funções e lugares Centrais*. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos. 414 p.
- GEPAT – Gabinete de Estudos e Planeamento da Administração do Território (1987) - *Indicadores de Caracterização e Evolução do Sistema Urbano*. Lisboa: MPAT/GEPAT. 93 p.
- GIULIANO, Genevieve (1998) - "Urban Travel Patterns". In HOYLE, B. & KNOWLES, R. (ed.). *Modern Transport Geography*. Chichester: John Wiley & Sons. pp. 115-134.

- GUTIÉRREZ, Javier; GÓMEZ, Gabriel (1999) - "The impact of orbital motorways on intra-metropolitan accessibility: the case of Madrid's M40". *Journal of Transport Geography*. 7: 1. pp. 1-15.
- GUTIÉRREZ, Javier; URBANO, Paloma (1996) - "Accessibility in the European Union: the impact of the trans-European road network". *Journal of Transport Geography*. 4: 1. pp. 15-25.
- HOYLE, B.; SMITH, J. (1998) - "Transport and Development: Conceptual Frameworks". In HOYLE, B. & KNOWLES, R. (ed.). *Modern Transport Geography*. Chichester: John Wiley & Sons. pp. 13-40.
- INE – Instituto Nacional de Estatística (2003) - *Movimentos Pendulares e Organização do Território Metropolitano: Área Metropolitana de Lisboa e Área Metropolitana do Porto*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística. 215 p.
- INE – Instituto Nacional de Estatística (2004a) - *Sistema Urbano: Áreas de Influência e Marginalidade Funcional. Região do Alentejo*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística. 86 p.
- INE – Instituto Nacional de Estatística (2004b) - *Sistema Urbano: Áreas de Influência e Marginalidade Funcional. Região de Lisboa e Vale do Tejo*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística. 92 p.
- INE – Instituto Nacional de Estatística (2001) - *XIV Recenseamento Geral da População*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.
- MAOTDR – Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (2007) - *Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território*. Lisboa: Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.
- MARQUES DA COSTA, Eduarda (2007) - "Modelos de Organização do Território Português. As várias visões de Jorge Gaspar". In AAVV. *Geophilipa. O sentir e os sentidos da Geografia – Homenagem a Jorge Gaspar*. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos. pp. 513-528.
- MARQUES DA COSTA, Eduarda (2002) - "Cidades Médias – Contributos para a sua Definição". *Finisterra*. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos. XXXVII: 74. pp. 101-128.
- MEPAT – Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território (1998) – *Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social 2000-2006*. Lisboa: Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território.
- MOPTC – Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (2006) - *Orientações Estratégicas para o Sector Ferroviário. Versão para Consulta*. Lisboa: Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações. 152 p.

- MP – Ministério do Planeamento (1999) - *Plano de Desenvolvimento Regional 2000-2006*. Lisboa: Ministério do Planeamento. 690 p.
- Observatorio de la Movilidad Metropolitana (2009) - *Documento de Trabajo – Informe OMM 2007*. Madrid: OMM. 101 p.
- Observatório do QREN (2007) - *Proposta de Programa Operacional Temático Valorização do Território 2007-2013*. Lisboa: Observatório do QREN. 176 p.
- PISCO, Manuel Leal (1997) - *Migrações Pendulares – Unidades Geográficas de Emprego*. Lisboa: Departamento de Prospectiva e Planeamento. 178 p.
- PORTAS, Nuno *et al.* (2007) - *Políticas Urbanas. Tendências, Estratégias e Oportunidades*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 295 p.
- POVT – Programa Operacional Valorização do Território (2010a) - *Relatório Final de Execução do Programa Operacional de Acessibilidades e Transporte*. Lisboa: Programa Operacional Valorização do Território. 258 p.
- POVT – Programa Operacional Valorização do Território (2010b) - *Relatório de Execução 2009 do Programa Operacional Valorização do Território*. Lisboa: Programa Operacional Valorização do Território. 218 p.
- REFER – Rede Ferroviária Nacional (2010) - *Directório da Rede 2011*. Lisboa: REFER – Rede Ferroviária Nacional, E.P.E. 156 p.
- RODRIGUE, J.; COMTOIS, C.; SLACK, B. (2006) - *The Geography of Transport Systems*. New York: Routledge. 352 p.
- SALGUEIRO, Teresa Barata (1992) - *A Cidade em Portugal. Uma Geografia Urbana*. Porto: Afrontamento.
- SCHÜRMANN, C.; SPIEKERMANN, K.; WEGENER, M. (1997) - *Accessibility Indicators: Model and Report*. Dortmund: Institut für Raumplanung.
- SILVA, D. (2006) - *Sistemas de Informação Geográfica para Transportes. Uma aplicação aos transportes urbanos de Guimarães*. Lisboa: Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação – Universidade Nova de Lisboa. 171 p. Dissertação de Mestrado.
- SPIEKERMANN, K.; WEGENER, M. (2007) - *Uptade of select potential accessibility indicators. Final Report*. Luxembourg: ESPON. 29 p.
- SUÁREZ, E. *et al.* (2008) - "Measuring cohesion effects of large-scale transport infrastructure investments: an accessibility approach". *European Planning Studies*. Routledge. 16: 2. pp. 277-301.

SUÁREZ, E. *et al.* (2006) - "El cálculo del valor europeo añadido mediante la utilización de indicadores de accesibilidad: aplicación a la evaluación de Planes de Infraestructura de Transporte". In Actas do *XIV Congreso Panamericano de Ingeniería Tránsito y Transporte*. Las Palmas de Gran Canaria.

TÃO, Manuel Margarido (2009) - *Conectividade Ferroviária nas Regiões Centro e Norte com Castela e Leão e Além-Pirinéus*. Lisboa: Departamento de Prospectiva e Planeamento. 171 p.

TIS.pt (s.d.) – *Directrizes Nacionais para a mobilidade e guia para a elaboração de Planos de Mobilidade. Relatório de Progresso*. Lisboa. 38 p.

Legislação Consultada:

Decreto-Lei n.º 34:593. "D.R. I Série-A".102 (1945-05-11) 373-394

Decreto-Lei n.º 380/1985. "D.R. I Série-A".222 (1985-09-26) 3206-3214

Decreto-Lei n.º 222/1998. "D.R. I Série-A".163 (1998-07-17) 3444-3454

Decreto-Lei n.º 182/2003. "D.R. I Série-A".188 (2003-08-16) 5115-5117

Lei n.º 98/1999. "D.R. I Série-A".172 (1999-07-26) 4652-4654

Resolução do Conselho de Ministros n.º 6/88. "D.R. I Série".41 (1988-02-19) 576-577